

УДК: 330.16:338.23
JEL: Q58, E70

Виктор Козюк, Юрий Ивашук

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ САМОСТИМУЛИРУЮЩИХ ЭКОРЕЖИМОВ

На основании поведенческого эксперимента рассматривается эффективность самостимулирующих экологических режимов в неустойчивых экономических системах. Показано, что рациональный выбор как методологическое основание не всегда является достаточно веским условием для разработки действенных экологических режимов. Обосновано, что начальный уровень благосостояния может обуславливать предпочтения экономических субъектов относительно экологических благ. В частности отмечено, что в условиях низкой приоритетности общественного благосостояния и экологии, на индивидуальном уровне отсутствуют основания считать, что коллективные действия относительно увеличения предложений экологических благ будут успешными. Установлено, что потенциал репликации альтруистических стратегий является довольно слабым и что они почти полностью нивелируются рентозахватническим поведением, при этом коллективные действия не генерируют надлежащего эмерджентного порядка, в пределах которого оппортунистическое поведение будет более строго ограничиваться. В целом, результаты эксперимента свидетельствуют об усилении эффекта разрыва между индивидуальным рациональным рентозахватническим выбором и коллективным результатом, что в конечном итоге приводит к деградации экологии и соответственно ставит под сомнение целесообразность создания децентрализованного механизма финансирования в Украине такого блага, как "чистая экология". Обосновано, что в краткосрочном периоде потенциально успешными будут именно те инструменты экологической политики, которые будут базироваться на использовании привлечения индивидов к получению благ от реализации такой политики и подталкивание их. В долгосрочном периоде улучшение ситуации в области предложений экологических благ может базироваться на изменениях предпочтений, которые не всегда жёстко обусловлены уровнем дохода, в частности экологическая политика должна иметь отношение к изменениям в институциональном качестве и образования, релевантным изменениям в предпочтениях.

Ключевые слова: поведенческий эксперимент, общественные блага, экологический режим, рациональный выбор, предпочтения экономических субъектов.

За полвека развития глобальной экологической политики уже создан широкий круг имплементационных механизмов различного уровня. Среди эффективных, однако недостаточно изученных и реали-

Козюк Виктор Валерьевич (viktorkozyuc@ukr.net), д-р экон. наук, проф.; заведующий кафедрой экономики и экономической теории Тернопольского национального экономического университета. ORCID iD - 0000-0002-5715-2983.

Ивашук Юрий Петрович (yu.ivashuk@tneu.edu.ua), канд. экон. наук; доцент кафедры экономической теории Тернопольского национального экономического университета. ORCID iD - 0000-0002-8459-4744.

© В. Козюк, Ю. Ивашук, 2019

ISSN 1811-3133. Экономическая теория. 2019. № 4: 29–41

зованных инструментов поддержки глобальной и региональной экологического равновесия, – самостимулирующиеся экологические режимы. Некоторые специалисты рассматривают их как форму стратегического взаимодействия между экономическими субъектами, устанавливающего и корректирующего нормы и правила поведения, а также процедуры принятия решений в экологической сфере (Young, 2011).

Результаты поведенческих экспериментов свидетельствуют, что рациональный выбор как методологическая основа не всегда является достаточным условием для разработки действенных экологических режимов (Tversky, Kahneman, 2000). Проблема некорректной интерпретации рациональности кроется в исследовательском подходе, когда учитывается только индивидуальная сторона, которая основывается на изолированном самоанализе, при этом не уделяется должного внимания институциональной и социальной стороне, которые влияют на ход и результат взаимодействий экономических субъектов (Arrow, 1987). Конкретизируя их влияние, отметим, что в условиях дисфункции институтов и доминирования неформальных правил игры, существует высокий риск рентоориентированного поведения, которое может нивелировать экологическую политику, построенную на рациональных принципах. Надлежащий уровень понимания экзогенных факторов принятия решений необходим в рамках прогнозирования экономического выбора, поэтому остаётся вопрос особого значения при формировании экологических режимов.

В основе классического подхода к построению экорежимов выступает рациональная теория выбора (Baumol, Oates, 1988), согласно которой экономические субъекты тяготеют к поведению максимизации собственной полезности (Carraro, Siniscalco, 1993; Barrett, 1994; Finus, 2001). То есть принято считать, что экоповедение и выбор рациональных субъектов основывается исключительно на материальном стимулировании. Логический вывод: экологический режим должен полагаться на ценовые сигналы, что позволит обеспечить эффективное распределение ресурсов (Becker, 1976). Однако при этом важно учитывать возможность возникновения негативных экстерналий, в качестве примера – незаконное сжигание и закапывание мусора в ответ на ценовое регулирование в развивающихся странах (Fullerton, Kinnaman, 1996; Miranda, Aldy, 1998).

Психологи и поведенческие экономисты предоставили немало критики типичных предположений постулатов неоклассической школы относительно индивидуального поведения и предложили свои объяснения и теоретико-концептуальные подходы¹. Главный вопрос заключается в том, какие ещё факторы, кроме материальных, мотивируют индивидов, и как их можно учитывать при проектировании экологической политики? Тогда как экономические инициативы способны побуждать к более предсказуемому поведению, социальные и нематериальные аспекты решений (например, понятие справедливости) обычно игнорируются (Lange, 2006; Dannenberg et al., 2010). Например, Р. Бенабу и Ж. Тироль (2006) указывают на факторы, касающиеся собственного позиционирования, например, социальная репутация как важная предпосылка поведения в интересах общества. Эксперимент на общественное благо, проведённый М. Реги и К. Телле (2004), также доказывает, что социальное одобрение может значительно повысить добровольные взносы в общегражданское благо.

¹ Наиболее влиятельными являются выявленные поведенческие аномалии в трудах Конемана и Тверски (1974), отклонения от преследования полезности в трудах Алле (1953), Фера и Шмидта (1999) и Фера и Фишбахера (2002).

Указанные труды дают экспериментальные доказательства того, что нематериальные факторы могут быть эффективными рычагами стимулирования устойчивого поведения, направленного на сохранение экосистем (*Bruvoll, Nyborg, 2004; Brekke et al., 2009; Hage et al., 2009*). Однако подобные составляющие экологических режимов и варианты их практического применения требуют отработки в поведенческих лабораториях для проверки их эффективности на эмпирическом уровне.

Р. Хассон, А. Лофгрэн и М. Виссер исследовали вопрос, как уязвимость стран от последствий изменений климата влияет на компромисс между инвестициями в снижение рисков и адаптацию. Как методологическую основу они выбрали игру "дилемма заключённого" и провели только одну игру, подчёркивая, что "важный фактор для анализа климатического изменения – это то, что процесс принятия решения в значительной степени характеризуется необратимостью" (*Hasson et al. 2010. P. 334*). В игре приняли участие 16 групп, каждая из которых состояла из четырёх субъектов. Субъекты должны были решить, инвестируют ли они 10 из имеющихся 100 жетонов на пожертвования в снижение рисков или адаптацию. Разбивать 10 жетонов было запрещено. Каждая из инвестиций в снижение риска позволяла снизить вероятность наступления климатической катастрофы. Таким образом, все субъекты получали определённую прибыль от инвестиции в снижение рисков, а такую инвестицию можно будет отнести к инвестиции в общественное благо. И наоборот, инвестиция в адаптацию снижала размах климатической катастрофы только для тех субъектов, которые выбрали инвестиции в адаптацию; таким образом, такую инвестицию можно было отнести к частной инвестиции. Разница заключалась в том, что вознаграждение в первом случае было выше, чем во втором. Результаты показали, что в среднем 26,5% субъектов выбирали инвестиции в снижение рисков. Что касается уровня уязвимости, то значительной разницы между уровнями снижения риска в двух случаях не было.

Б. Ирленбуш и Д. Сливки (2005) через эксперимент проанализировали, как прозрачность влияет на эволюцию взаимного поведения в рамках модели "принципал-агент". Они показали, что хотя прозрачность и значительно усиливает стимулы к кооперации, она не увеличивает среднестатистические активные попытки участников взаимодействий. Это происходило по причине, что попытка субъектов была значительно более однородной в условиях прозрачности, чем когда возникала попытка в условиях непрозрачности. Таким образом, принципал зарабатывал больше, если попытки были прозрачными в задании, а агенты зарабатывали больше, если попытки были наоборот непрозрачными.

Разработка поведенческих моделей может предоставить новые результаты и взгляды относительно анализа стратегических взаимодействий, которые могут быть использованы для создания эффективных самостимулирующих природоохранных соглашений. Продвижение климатических соглашений для ограничения глобальных выбросов оказывается достаточно сложным делом, поскольку изменения в поведении индивидов, компаний и целых стран требуют значительных затрат (*Barrett, 2006*). Большинство существующих в экономической литературе теоретических анализов международных экорежимов, особенно в экономике, содержат предположение, что суверенные страны

(или субъекты) действуют так, как действовали бы рациональные индивиды, имеющие целью максимизацию собственной выгоды (*Carraro, Siniscalco, 1993; Barrett, 1994; Finus, 2001*).

Обычно решения, касающиеся переговоров по изменению климата, окутаны неуверенностью. Возможно предположить, что восприятие вероятности климатических изменений будет влиять на желание поддерживать политику по охране окружающей среды (*Leiserowitz, 2006; Viscusi, Zeckhauser, 2006*). Таким образом, важной задачей является рассмотреть, какие стратегии могут быть выбраны странами в разрезе экополитики с учётом современного уровня достижений в области поведенческой экономики, что позволят лучше понять индивидуальное и коллективное отношение и реагирование на климатические риски (*Milinski et al., 2008; Tavoni et al., 2011; Barrett, Dannenberg, 2012*).

В направлении сокращения выбросов М. Милински, Д. Семманн, Г.-Ю. Крамбек и Х. Маротцке (2006 г.) первыми провели эксперимент на общественное благо в рамках климатических изменений. Они интересовались, как можно увеличить некорыстные личные инвестиции в защиту климата. Учёные проанализировали два фактора, которые могли бы повлиять на инвестиционное поведение: уровень осведомлённости игроков и социальная репутация. Они разработали свою игру в климатическое общественное благо: субъекты должны были одновременно решить в каждом раунде, готовы ли они инвестировать 0 евро, 1 евро или 2 евро соответственно на климатический счёт. В конце общая сумма на счёте могла быть удвоена руководителями эксперимента и использована на проведение рекламной кампании в одной из немецких газет, которая информировала бы читателей о климатических изменениях в целом, а также давала бы рекомендации относительно того, как люди могут защищать окружающую среду ежедневно. Объём рекламы определялся на основе общей суммы взносов. Раунды такой игры проходили по очереди с раундами игры косвенной взаимной помощи: в каждом раунде участник группы был закреплён за участником другой группы, кому он/она мог отдать 1,5 евро, которые снова могли быть удвоены руководителями эксперимента. Чтобы проанализировать влияние социальной репутации, в конце каждого раунда игры косвенной взаимной помощи и в каждом втором раунде игры климатического общественного блага решения всех участников группы показывали участникам группы на экране. Кроме того, экспериментальная группа получила письменную информацию от эксперта по климату и климатических изменений по соответствующей теме. Авторы проанализировали данные 156 субъектов (13 групп шести субъектов экспериментальной и контрольной групп соответственно). Они узнали, что субъекты чаще имели желание сделать взносы на климатический счёт в неанонимных раундах, чем в анонимных. Относительно социальной репутации они показывают, что субъектов, которые не сделали взносы на климатический счёт в неанонимных раундах климатической игры, значительно реже поддерживали в следующей игре косвенной взаимной помощи, чем субъектов, которые не вносили ни одного вклада в анонимных раундах. Относительно уровня информации: хорошо информированные субъекты не только значительно больше делали взносов, но и вносили значительно большие суммы, чем их неинформированные соучастники.

Констатируя, отметим, что нынешнее взаимодействие поведенческой экономики с проводниками экологической политики остаётся рассеянным и раздробленным по сравнению с более устоявшейся неоклассической литературой относительно выявленных преимуществ. По мнению некоторых учёных (*Mollenatanan et al.*, 2012), иногда довольно сложно извлечь уроки только на основе контекстной природы теорий и наблюдений в рамках поведенческой экономики, поскольку тогда для анализа выявленных феноменов могут использоваться сугубо психологические объяснения. Например, если рассматривать низкий уровень сбережений в соответствии с теорией рационального выбора, то поведенческая экономика указывает на невнимательность к поощрениям, чрезмерную самоуверенность в будущих доходах и нынешних предубеждениях по текущему потреблению, причём все три аспекта можно использовать для обоснования низкого уровня сбережений. Несмотря на методологические особенности, популярность отрасли поведенческой экономики растёт благодаря её развитию и быстрым и видимым изменениям при использовании её инструментария на практике в разрезе микро- и макроуровней.

Потеря общественных благ из-за рентоориентированного поведения создаёт определённые трудности для правительств, бизнеса и общественности. Признавая сложность социально-экономических контекстов, ряд учёных указывают на потребность в полицентрических экологических режимах, предусматривающих привлечение и распределение обязанностей между широким кругом субъектов. Создание такого режима в стране, характеризующейся неэффективными институтами, доминированием неформальных процедур и массовым падением качества жизни населения, может не оправдать ожиданий. Подобные реалии являются катализатором эволюционного процесса повышения склонности граждан к тактической линии "погоня за рентой" (*rent seeking*), деформирующей любую политику, в результате чего традиционные инструменты нередко превращаются в прямые рычаги перераспределения благосостояния в пользу отдельных групп интересов (*Acemolgu et al.*, 2008).

Это, актуализирует цель исследования – на основе поведенческого эксперимента изучить потенциал механизмов, которые, кроме рыночной природы, включают вариант альтруистической мотивации к поддержанию экологического равновесия, в частности проверке готовности экономических субъектов финансово поддерживать общественное благо "чистая экология", а также проверить уровень начального лояльного отношения к рентоориентированному поведению, что может иметь мультипликационный эффект в условиях открытой игры – когда каждый участник наблюдает за тактикой другого.

В статье выдвигаются две основные гипотезы.

Гипотеза № 1. В странах с относительно низким уровнем жизни и качеством институтов (типа Украины) экономические субъекты изначально в большинстве будут демонстрировать неготовность осуществлять вклады в поддержку общественного блага "чистая экология".

Гипотеза № 2. Пока участникам эксперимента неизвестны предпочтения других, они будут осуществлять выбор, отталкиваясь от собственных предпочтений, связанных с ценностями и уровнем доходов. Однако с каждым следующим раундом участники будут всё лучше

понимать предпочтения большинства, которые по всей вероятности будут связаны с лояльностью к рентоориентированному поведению, а это мультипликативно будет увеличивать количество участников, которые придерживаются рентозахватнической тактики, ухудшая общий результат, поэтому в большинстве участники постараются избежать финансирования общественного блага "чистая экология", а это будет свидетельствовать о том, что создание полицентрических систем несёт ряд рисков, что нужно учитывать архитекторам процесса.

Поведенческий эксперимент построен на трёх общих компонентах, лежащих в основе большинства экспериментов: 1) исходные ресурсы, определяющие исходную человеческую и природную среду, 2) институт или механизм обмена, который распределяет выгоды и затраты, а также 3) фактическое поведение людей. Институт обмена определяет правила агрегирования информации и координации действий, а также определяет правила обмена и возможные последствия за нарушение правил. Повторное влияние на институт – это обычная практика в условиях лаборатории, что позволяет получить новую информацию, решить вопрос о целесообразности и оптимальности внесённых платежей (пожертвований) и оценить полученные предпочтения. Люди присылают сообщения (например аукционные заявки) в институт, который распределяет ресурсы на основе правил обмена. Далее исследователи наблюдают за выбором, который делают люди, поскольку их поведение соответствует специфическим критериям ожидаемого.

Поведенческий эксперимент проведён на базе компьютерных аудиторий Тернопольского национального экономического университета. Для организации взаимодействий участников было использовано специализированное программное обеспечение, разработанное компанией "StarLabs" (Соглашение о сотрудничестве № 786559). Перед началом взаимодействий каждый из 220 участников был знаком с легендой игры, возможной ролью, которая была предоставлена участнику на выбор (Дополнительный материал) и таблицей платежей – табл. 1. Участники сформировали 110 пар, каждая из которых взаимодействовала 10 раундов подряд.

Дизайн эксперимента предполагал взаимодействие двух человек: Субъекта А и Субъекта Б, которые предварительно определились с предложенной ролью. В гипотетической экономической системе, как и в любой реальной, было представлено три роли: "Рентозахватчик" – лицо, преимущества которой фокусируются на захвате ренты в рамках различных экоинициатив; "Безбилетник" – лицо, не настроенное к каким-либо взносам в поддержку общественного блага, а также без хищнических рентозахватнических тактик; "Альтруист" – лицо, преимущества которой включают настроенность осуществления взносов в поддержку общественного блага "чистая экология".

Таблица 1

Payoff Matrix for Game

Возможная роль	Рентозахватчик		Альтруист		Безбилетник	
Рентозахватчик	-5	-5	+10	0	+2.5	-2.5
Альтруист	0	+10	+2	+2	+1	+6
Безбилетник	-2.5	+2.5	+6	+1	+5	+5

Источник: составлена авторским коллективом.

Как показали результаты эксперимента, количество лиц, избравших тактику "Рентозахватчика" и "Безбилетника", превалировала над альтруистической настроенностью с первого раунда – табл. 2.

Более того, наблюдается тренд увеличения доли лиц, выбирающих рентозахватническую стратегию (рис. 1–2), что связано с общей институциональной архитектурой и уровнем благосостояния граждан, которые, нивелируя экологическое благо, пытаются за счёт рентозахватнических тактик повысить собственный уровень благосостояния, что, как минимум, затрудняет создание децентрализованного механизма финансирования общественного блага "чистая экология" в Украине.

Когда речь идёт о партнёрстве между государством и частным сектором в сфере охраны окружающей среды, следует отметить, что поведенческий дуализм может стать институциональной ловушкой в деле достижения результативности такого сотрудничества, если поведение сосредотачивается только на достижении личной выгоды в противовес интересам всего общества.

Таблица 2

Динамика изменения тактики участников

Раунд	Название роли		
	Альтруист (доля в %)	Безбилетник (доля в %)	Рентозахватчик (доля в %)
1	28	44	28
2	34	35	31
3	25	40	35
4	28	36	36
5	25	42	33
6	20	40	40
7	18	30	52
8	25	25	50
9	20	28	52
10	19	25	56

Источник: составлено авторским коллективом по результатам 10 раундов эксперимента.

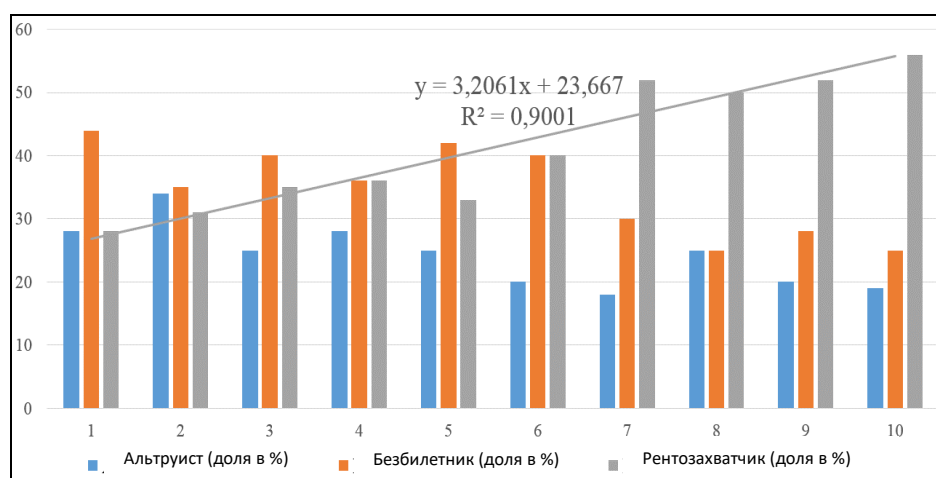


Рисунок 1. Основная линия тренда в разрезе предложенных ролей

Источник: построено авторским коллективом.

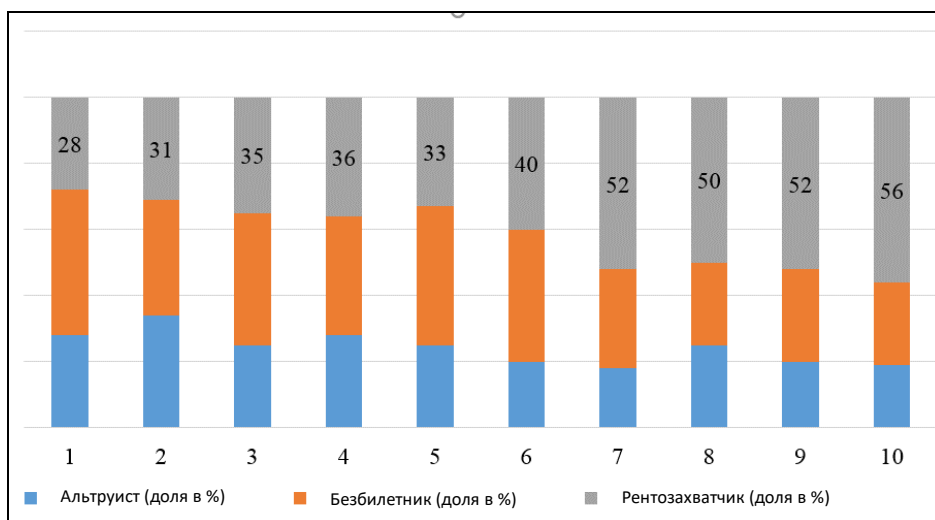


Рисунок 2. Склонность к роли Рентозахватчик в разрезе раундов, %

Источник: построено авторским коллективом.

В таких обстоятельствах фактическая стоимость любого проекта обычно вызывает существенное превышение цен, а полученную в результате этого разницу вовлечённые в процесс субъекты присваивают в виде квазиренды. Основной причиной возникновения деформаций при взаимодействии государственного и частного секторов в части создания эффективных экологических режимов является, с одной стороны, несовершенство форм контроля со стороны граждан относительно принятых государством решений, а с другой – настрой на рентозахватническую тактику лиц, причастных к распределению финансовых потоков.

Выводы и предложения

В целом, с точки зрения теории, результаты эксперимента свидетельствуют о том, что в условиях низкой приоритетности общественного благосостояния и экологии на индивидуальном уровне нет оснований считать, что коллективные действия по увеличению предложения экологических благ будут успешными. Следует иметь в виду, что начальный уровень благосостояния может обуславливать предпочтения экономических субъектов относительно экологических благ.

В таких обстоятельствах потенциал репликации альтруистических стратегий является довольно слабым, и они почти полностью нивелируются рентозахватническим поведением. В то время как коллективные действия не генерируют надлежащий эмерджентный порядок, в рамках которого оппортунистическое поведение подпадало бы под строгие ограничения, а наоборот – усиливают эффект разрыва между индивидуальным рациональным рентозахватническим выбором и коллективным результатом, что приводит к деградации экологии. Более того, раскрытие предпочтений экономических субъектов только усиливает эффект следования "плохому примеру".

Поэтому на повестке дня появляется вопрос о том, что в мультипериодных играх доверие не всегда является определяющим фактором улучшения коллективного результата, поскольку, с одной сто-

роны, исходные предпочтения являются заданными, а с другой – они содержат значительную оппортунистическую компоненту.

Вполне вероятно, что последнее будет восприниматься как вызов индивидуальной конкурентоспособности и не будет интернализироваться. При наличии противодействия такой груз будет или фрустрироваться (недостаток силы институтов по применению принуждения), или переводиться на кого-то (неконкурентные рынки, на которых негативное поведение не подпадает под симметричное осуждение). Это означает, что в краткосрочном периоде потенциально успешными будут именно те инструменты экологической политики, которые основаны на использовании привлечения индивидов к получению благ от реализации такой политики и подталкивании их.

Учитывая то, что дизайн таких политических инструментов является довольно сложным, разрыв между индивидуальной рациональностью и коллективной неэффективностью длительное время будет ограничивать способность стран к предотвращению деградации окружающей среды. Впрочем, это не исключает того факта, что инструменты политики должны иметь не столько репрессивный, сколько поощрительный характер.

Если речь идёт о долгосрочном периоде, то улучшение ситуации в области предложения экологических благ в этом случае может основываться на изменениях в предпочтениях, не всегда жёстко обусловленных уровнем дохода. Поскольку они в значительной степени зависят от качества институтов и уровня и характера образования, то экологическая политика тоже должна быть причастной к тем изменениям в институциональном качестве и образовании, которые были бы релевантны изменениям в предпочтениях.

С целью повышения эффективности экологических режимов целесообразно использовать мероприятия рекомендательного характера, которые, кроме общего повышения качества институтов в стране, должны также предусматривать закладку фундамента для доверия и формирование экономического диалога между государственным и частным сектором, в частности:

- достижение общего эффекта повышения благосостояния путём расширения инклюзии и уменьшения неравенства; увеличение занятости, упрощение самозанятости и начала малого бизнеса, повышение эффективности социальных расходов бюджета, благодаря чему формируются устойчивые социальные группы с предпочтениями, которые не были бы слишком тесно связаны с "ценностями выживания". Это, прежде всего, будет способствовать улучшению доверия и ожиданий относительно лучшего соотношения между "грузом" коллективных действий и индивидуальным спросом на экологически смещённый набор общественных благ;
- создание условий для рационализации ожиданий и поведения субъектов хозяйствования благодаря открытому распространению информации о реальном состоянии экономики, рынков, рисков, мероприятий государственной политики в различных сферах и на различных уровнях; укрепление партнёрства между государством, бизнесом и институтами гражданского общества в деле формирования государственной политики;
- обеспечение эффективного применения правовых норм во всех сферах общественной жизни: обеспечение прав собственности и

противодействие рейдерству, обеспечение полноценного предоставления публичных услуг, реализации расширения полномочий местного самоуправления.

Обычно выход из институциональной ловушки довольно длительный и "болезненный" процесс. Эволюционный путь вполне возможен, но только при помощи государства. До тех пор, пока государство не изменит собственные приоритеты с краткосрочных на долгосрочные и не начнет привлекать свой капитал (в большей степени в человеческий, поскольку вкладывать в производственный может также частный сектор), демонстрируя, таким образом, серьезность своих намерений, экономические субъекты будут чувствовать себя неуверенно и не будут осуществлять долгосрочных инвестиций, то есть не будут менять свою поведенческую модель с краткосрочной на долгосрочную. Только тогда, когда экономические субъекты-резиденты начнут получать реальную выгоду от соблюдения долгосрочной модели, можно ожидать изменения тактики в пользу всеобщего благосостояния.

Литература

1. Acemoglu D., Johnson S. (2008). When Does Policy Reform Work? The Case of Central Bank Independence. *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program. The Brookings Institution*. Vol. 39. P. 351–429. doi: <https://doi.org/10.1353/eca.0.0002>
2. Arrow K. (1987). Rationality of self and others in an economic system / in Hogarth, Robin M.; Reder, Melvin W. (eds.), *Rational choice: the contrast between economics and psychology*, Chicago: The University of Chicago Press, P. 201–216.
3. Barrett S. (1994). Self-enforcing International Environmental Agreements. *Oxford Economic Papers*. № 46. P. 878–894. doi: https://doi.org/10.1093/oeq/46.supplement_1.878
4. Barrett S. (2006). Climate Treaties and "Breakthrough" Technologies. *American Economic Review*. № 96 (2). P. 22–25.
5. Barrett S., Dannenberg A. (2012). Climate negotiations under scientific uncertainty. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. № 109. P. 17372–17376. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1208417109>
6. Baumol W., Oates W. (1988). *The Theory of Environmental Policy*, 2nd Edition. Cambridge University Press. Cambridge. 312 p.
7. Becker G. (1976). *The Economic Approach to Human Behavior* / The University of Chicago Press. 320 p.
8. Bénabou R., Tirole J. (2006a). Incentives and Prosocial Behavior. *American Economic Review*. № 96 (5). P. 1652–1678.
9. Brekke L., Kiang J. et al. (2009). Climate change and water resources management. A federal perspective, USA Geological Survey Circular, 1331. 65 p. URL: <http://pubs.usgs.gov/circ/1331/> doi: <https://doi.org/10.1257/aer.96.5.1652>
10. Bruvoll A., Nyborg K. (2004). The Cold Shiver of Not Giving Enough: On the Social Cost of Recycling Campaigns. *Land Economics*. № 80, issue 4. P. 539–549. doi: <https://doi.org/10.2307/3655809>
11. Carraro C., Siniscalco D. (1993). Strategies for the international protection of the environment. *Journal of Public Economics. Elsevier*. № 52(3). P. 309–328.
12. Carraro C., Siniscalco D. (1993). Strategies for the Protection of the Environment. *Journal of Public Economic*. № 52. P. 309–328.
13. Dannenberg A., Sturm B. et al. (2010). Do equity preferences matter for climate negotiators? *Environmental and Resource Economics*. № 47(1). P. 91–109. doi: <https://doi.org/10.1007/s10640-010-9366-5>
14. Finus M. (2001). *Game Theory and International Environmental Cooperation*. Cheltenham: Edward Elgar.

15. Fullerton D., Kinnaman T. (1996, September). Household Responses to Pricing Garbage by the Bag. *American Economic Review*. № 86 (4). P. 971–984. doi: <https://doi.org/10.3386/w4670>
16. Hage O., Soderholm P. et al. (2009) Norms and Economic Motivation in Household Recycling: Empirical Evidence from Sweden. *Resources, Conservation and Recycling*. Vol. 53 № 3. P. 155–165. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.11.003>
17. Hasson R., Löfgren Å. et al. (2010). Climate change in a public goods game: Investment decision in mitigation versus adaptation. *Ecological Economics*. № 70, issue 2. P. 331–338. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.09.004>
18. Irlenbusch B., Sliwka D. (2005). Incentives, Decision Frames, and Motivation Crowding Out – An Experimental Investigation.
19. Kahneman, D., Tversky, A. (2000). Choices, values and frames. New York: Cambridge University Press and the Russell Sage Foundation
20. Lange A. (2006). The impact of equity-preferences on the stability of international environmental agreements. *Environmental and Resource Economics*. № 34 (2). P. 247–267. doi: <https://doi.org/10.1007/s10640-005-0006-4>
21. Leiserowitz A. (2006). Climate Change Risk Perception and Policy Preferences: The Role of Affect, Imagery, and Values. *Climatic Change*. Vol. 77. Issue 1–2. P. 45–72. doi: <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9059-9>
22. Milinski M., Semmann D. (2006). Stabilizing the Earth's climate is not a losing game: Supporting evidence from public goods experiments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. № 103. P. 3994–3998. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.0504902103>
23. Milinski M., Semmann D. et al. (2008). The collective-risk social dilemma and the prevention of simulated dangerous climate change. *Proceedings of the National Academy of Science of the USA*, 105. P. 2291–2294.
24. Miranda M., Aldy J. (1998). Unit Pricing of Residential Municipal Solid Waste: Lessons from Nine Case Study Communities. *Journal of Environmental Management*. № 52 (1), January. P. 79–93. doi: <https://doi.org/10.1006/jema.1997.0161>
25. Rege M., Telle K. (2004). The impact of social approval and framing on cooperation in public good situations. *Journal of Public Economics*. № 88. P. 1625–1644. doi: [https://doi.org/10.1016/s0047-2727\(03\)00021-5](https://doi.org/10.1016/s0047-2727(03)00021-5)
26. Tavoni A., Dannenberg A. et al. (2011). Inequality, communication, and the avoidance of disastrous climate change in a public goods game. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. № 108. P. 11825–11829. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1102493108>
27. Viscusi W., Zeckhauser R. (2006). National survey evidence on disasters and relief: Risk beliefs, self-interest, and compassion. *Journal of Risk and Uncertainty*, Springer, vol. 33(1). P. 13–36. doi: <https://doi.org/10.1007/s11166-006-0169-6>
28. Young O. (2011). The Effectiveness of International Environmental Regimes: Comparing and Contrasting Findings from Quantitative Research. *International Studies Review*. Vol. 13, Issue 4. P. 579–605. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2486.2011.01045.x>

Поступление в редакцию 29.07.2019 г.

BEHAVIORAL BASIS FOR BUILDING SELF-STIMULATING ENVIRONMENTAL REGIMES

Viktor Koziuk, Yurii Ivashuk

Author affiliation:

Viktor Koziuk, Doctor of Economics; Professor, Head of the Department of Economics and Economic Theory of Ternopil National Economic University.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5715-2983>. Email: viktorkozyuc@ukr.net

Yurii Ivashuk, PhD in Economics; Associate Professor of the Department of Economics and Economic Theory of Ternopil National Economic University.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8459-4744>. Email: yu.ivashuk@tneu.edu.ua

The effectiveness of self-stimulating environmental regimes in unsteady economic systems is considered in the article on the basis of the conducted behavioral experiment. It is shown that rational choice, as a methodological basis is not always a sufficient prerequisite for the development of effective environmental regimes. It is substantiated that the initial level of well-being may determine the preferences of economic entities regarding environmental benefits. It is noted that in conditions of low priority of social welfare and ecology, at the individual level there is no reason to believe that collective actions to increase the supply of environmental goods will be successful. It is revealed that the potential for replication of altruistic strategies is rather weak, and they are almost entirely offset by rent-invading behavior, while collective actions do not generate a proper emergent order in which opportunistic behavior would be subject to more stringent restrictions. In general, the results of the experiment indicate an increase in the effect of the gap between the individual rational rent-invading choices and the collective result, which leads to the degradation of the environment, which accordingly calls into question the expediency of creating a decentralized mechanism for financing the benefit of «clean ecology» in Ukraine. It is substantiated that in the short term, the very tools of environmental policy that will be based on the use of individuals to benefit from the implementation of such a policy and pushing them out will be potentially successful. However, in the long run, the improvement of the situation in the field of environmental goods may be based on changes in preferences that are not always strictly determined by the level of income, in particular, environmental policy should be associated with those changes in institutional quality and education that would be relevant to changes in preferences.

Keywords: behavioral experiment, public goods, ecological regime, rational choice, economic operators' preferences.

JEL: Q58, E70.

References

1. Acemoglu D., Johnson S. (2008). When Does Policy Reform Work? The Case of Central Bank Independence. *Brookings Papers on Economic Activity. Economic Studies Program, The Brookings Institution*, 39, 351-429. doi: <https://doi.org/10.1353/eca.0.0002>
2. Arrow K. (1987). Rationality of self and others in an economic system / in Hogarth, Robin M.; Reder, Melvin W. (eds.), *Rational choice: the contrast between economics and psychology*, Chicago: The University of Chicago Press.
3. Barrett S. (1994). Self-enforcing International Environmental Agreements. *Oxford Economic Papers*, 46, 878-894. doi: https://doi.org/10.1093/oep/46.supplement_1.878
4. Barrett S. (2006). Climate Treaties and "Breakthrough" Technologies. *American Economic Review*, 96 (2), 22-25.
5. Barrett S., Dannenberg A. (2012). Climate negotiations under scientific uncertainty. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109, 17372-17376. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1208417109>
6. Baumol W., Oates W. (1988). *The Theory of Environmental Policy*, 2nd Edition. Cambridge University Press. Cambridge.
7. Becker G. (1976). *The Economic Approach to Human Behavior* / The University of Chicago Press.
8. Bénabou R., Tirole J. (2006a). Incentives and Prosocial Behavior. *American Economic Review*, 96 (5), 1652-1678. doi: <https://doi.org/10.1257/aer.96.5.1652>
9. Brekke L., Kiang J. et al. (2009). Climate change and water resources management. A federal perspective, USA Geological Survey Circular 1331. 65 Retrieved from <http://pubs.usgs.gov/circ/1331/>
10. Bruvold A., Nyborg K. (2004). The Cold Shiver of Not Giving Enough: On the Social Cost of Recycling Campaigns. *Land Economics*, 80: 4, 539-549. doi: <https://doi.org/10.2307/3655809>

11. Carraro C., Siniscalco D. (1993). Strategies for the international protection of the environment. *Journal of Public Economics. Elsevier*, 52(3), 309-328.
12. Carraro C., Siniscalco D. (1993). Strategies for the Protection of the Environment. *Journal of Public Economic*, 52, 309-328.
13. Dannenberg A. Sturm B. et al. (2010). Do equity preferences matter for climate negotiators? *Environmental and Resource Economics*, 47(1), 91-109. doi: <https://doi.org/10.1007/s10640-010-9366-5>
14. Finus M. (2001). *Game Theory and International Environmental Cooperation*. Cheltenham: Edward Elgar.
15. Fullerton D., Kinnaman T. (1996, September). Household Responses to Pricing Garbage by the Bag. *American Economic Review*, 86 (4), 971-984. doi: <https://doi.org/10.3386/w4670>
16. Hage O. Soderholm P. et al. (2009) Norms and Economic Motivation in Household Recycling: Empirical Evidence from Sweden. *Resources. Conservation and Recycling*, 53: 3, 155-165. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.11.003>
17. Hasson R., Löfgren Å. et al. (2010). Climate change in a public goods game: Investment decision in mitigation versus adaptation. *Ecological Economics*, 70: 2, 331-338. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.09.004>
18. Irlenbusch B., Sliwka D. (2005). Incentives, Decision Frames, and Motivation Crowding Out – An Experimental Investigation.
19. Kahneman, D., Tversky, A. (2000). *Choices, values and frames*. New York: Cambridge University Press and the Russell Sage Foundation
20. Lange A. (2006). The impact of equity-preferences on the stability of international environmental agreements. *Environmental and Resource Economics*, 34 (2), 247-267. doi: <https://doi.org/10.1007/s10640-005-0006-4>
21. Leiserowitz A. (2006). Climate Change Risk Perception and Policy Preferences: The Role of Affect, Imagery, and Values. *Climatic Change*, 77: 1-2, 45-72. doi: <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9059-9>
22. Milinski M., Semmann D. (2006). Stabilizing the Earth's climate is not a losing game: Supporting evidence from public goods experiments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103, 3994-3998. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.0504902103>
23. Milinski M., Semmann D. et al. (2008). The collective-risk social dilemma and the prevention of simulated dangerous climate change. *Proceedings of the National Academy of Science of the USA*, 105.
24. Miranda M., Aldy J. (1998, January). Unit Pricing of Residential Municipal Solid Waste: Lessons from Nine Case Study Communities. *Journal of Environmental Management*, 52 (1), 79-93. doi: <https://doi.org/10.1006/jema.1997.0161>
25. Rege M., Telle K. (2004). The impact of social approval and framing on cooperation in public good situations. *Journal of Public Economics*, 88, 1625-1644. doi: [https://doi.org/10.1016/s0047-2727\(03\)00021-5](https://doi.org/10.1016/s0047-2727(03)00021-5)
26. Tavoni A., Dannenberg A. et al. (2011). Inequality, communication, and the avoidance of disastrous climate change in a public goods game. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108, 11825-11829. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1102493108>
27. Viscusi W., Zeckhauser R. (2006). National survey evidence on disasters and relief: Risk beliefs, self-interest, and compassion. *Journal of Risk and Uncertainty, Springer*, 33(1), 13-36. doi: <https://doi.org/10.1007/s11166-006-0169-6>
28. Young O. (2011). The Effectiveness of International Environmental Regimes: Comparing and Contrasting Findings from Quantitative Research. *International Studies Review*, 13: 4, 579-605. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2486.2011.01045.x>