

*В. Бухгольц, В. Петерс\**

## **ПОДХОД РОУЛСА К МЕЖДУНАРОДНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ\*\***

### **I. Введение**

В экономической теории оправдание вмешательства государства в рыночную экономику основывается на теореме о централизации, которая имеет глубокие корни в истории экономической мысли. Если действия одного участника влияют на полезность, получаемую другими, и эти внешние эффекты, положительные или отрицательные, не учитываются рыночным механизмом, то для восстановления эффективности требуется вмешательство государства или правительства. Начиная с сочинений таких теоретиков в области политики, как Гоббс (Hobbes, 1991 [1668]), Локк (Locke, 1967 [1669]) и Юм (Hume, 1976 [1739]), разработка контрактной теории государства стимулировалась прежде всего необходимостью решения проблемы обеспечения общественными благами, характеризующимися отсутствием соперничества и неисключаемостью. В условиях взаимных положительных внешних эффектов количество общественного блага, предложенного или произведенного одним участником, автоматически потребляется всеми участвующими субъектами.

Применяя данный подход не только к индивидуумам, но и к регионам или странам, подверженным влиянию внешних эффектов, мы сразу получаем обобщение основной теоремы о централизации. Сам Гоббс был, таким образом, сторонником централизации, ведущей к созданию сильного единого правительства. Для него отдельные политические

---

\* *Buchholz W., Peters W.* A Rawlsian Approach to International Cooperation // KYKLOS. 2005. Vol. 58. N 1. P. 25–44.

\*\* Науч. ред. перевода — С. Ф. Сутырин, Н. В. Пахомова.

---

**Вольфганг БУХГОЛЬЦ** – изучал математику во Фрайбургском ун-те (диплом 1977 г.). Завершил свое научное образование в Тюбингенском университете (Ph.D. 1982; habilitation 1987). В 1992–1996 гг. – полный профессор Европейского университета Виадрины. С 1996 г. – полный профессор экономикса в Университете Регенсбурга.

**Вольфганг ПЕТЕРС** завершил свое научное образование в Боннском университете (диплом 1983 г., экономикс; Ph.D. 1988 г.; habilitation 1995 г.). С 1996 г. – полный профессор экономикса в Европейском университете Виадрины.

Оба автора опубликовали ряд работ в известных международных научных журналах (в том числе в *The Economic Journal*, *Economics Letters*, *European Journal of Political Economy*, *International Tax and Public Finance*, *Journal of Environmental Economics and Management* и др.).

© В. Бухгольц, В. Петерс, 2008

© Г. В. Борисов, перевод, 2008

регионы, пытающиеся стать автономными, были не более чем «червями» на гниющем теле государства (Hobbes, 1991 [1668], p. 218). Однако существует другое направление в политической теории, представители которого не разделяют предвзятое предпочтение, отдаваемое Гоббсом единому унитарному государству, и вместо этого, подчеркивают преимущества децентрализованной или федеральной организации (Hamilton, Madison and Jay, 1965 [1788]; de Tocqueville, 2000 [1832]). Согласно этому взгляду, централизация политических решений не только предполагает более высокие трансакционные затраты, но и создает опасность пренебрежения предпочтениями людей, проживающих в различных регионах. Высказывается опасение того, что в качестве крайнего варианта может выступать тирания центра над другими частями страны.

По существу такие же доводы «за» и «против» политической централизации были выдвинуты в современной экономической теории федерализма. В своей основополагающей работе Оуэйтс (Oates, 1972) сравнил выгоды от интернализации межрегиональных внешних эффектов с издержками, возникающими в случае единых (централизованных) мероприятий, применяемых равным образом во всех регионах. В этой работе предоставление не чистого (*impure*) общественного блага использовалось в качестве основного примера, иллюстрирующего дилемму политической централизации, но в современном экономическом анализе политической интеграции стандартный подход, основанный на понятии общественного блага, не используется. Вместо этого были предложены другие причины, которые могли бы влиять на принятие решения о (де)централизации. Алесина и Сполоре (Alesina and Spolaore, 1997) использовали пространственную модель в духе Лаунхардта–Тюнена для того, чтобы сравнить чистые выгоды, получаемые жителями, которые живут на различном расстоянии от того места, где осуществляется государственное вмешательство, имеющее целью рост полезности. Болтон и Роланд (Bolton and Roland, 1997) рассматривали результаты перераспределительных мер, наличие которых можно ожидать в унитарном государстве. Ключевой вывод, полученный ими, состоит в том, что медианный избиратель региона откажется от политической интеграции в том случае, если он будет ожидать, что большинство избирателей, сформировавшееся после интеграции, выберет невыгодную для него политику перераспределения доходов. Кян и Вайнгаст (Qian and Weingast, 1998) высказали опасение, что создание больших государств или политических союзов может нарушить межрегиональную налоговую конкуренцию и позволит центральному правительству вводить дополнительные налоги и неэффективно тратить доходы.

Причину, по которой классическая проблема предоставления общественных благ не стала основным элементом теории федерализма и политической интеграции, можно объяснить эмпирически. Очевидно, что предоставление международных и межрегиональных общественных благ или даже интернализация технологических внешних эффектов не входили в число важных причин создания такого политического союза, как ЕС. Обеспечение свободной торговли, являющееся первейшей целью любой экономической интеграции, иногда описывалось в терминах общественных благ. Несмотря на то что рассмотрение свободной торговли под подобным углом зрения полезно для выявления схожести игровых теоретических структур, лежащих в основе обеих проблем, мы имеем не более чем просто аналогию. Ссылка Алесиной и Вакзярг (Alesina and Wacziarg, 1999) на международные общественные блага в статье, посвященной анализу европейской интеграции, выглядит в некоторой степени неестественной, поскольку никакого достаточно убедительного примера такого международного общественного блага дано не было. Более реалистичные примеры применения теории общественных благ

в анализе федеральных политических структур можно найти в работах, посвященных военным альянсам, таким как, например, НАТО (Sandler and Hartley, 2001; Weber and Wiesmeth, 1991). Но даже в этом случае никаких четких связей теории федерализма с теорией общественных благ не было обозначено.

Однако начиная с 1990-х годов предоставление международных и даже глобальных общественных благ стало важным вопросом политической повестки дня, далеко выходящим за рамки международного сотрудничества в военной области (см., напр.: (Kaul, Grunberg and Stern, 1999; Ferroni and Mody, 2002; Kaul et al., 2003)). Усилия по прекращению выбросов CFC газов, ответственных за разрушение озонового слоя (см., напр.: (Murdoch and Sandler 1997)), как и по снижению поступления в окружающую среду парниковых газов, рассматриваются в настоящее время в качестве основных примеров обеспечения международных общественных благ. Во всех этих случаях для интернализации экологических трансграничных экстерналий и, следовательно, достижения Парето-улучшения требуется сотрудничество стран. Любой способ сотрудничества на наднациональном уровне, например, такой как Киотский протокол, в случае парниковых газов можно представить как определенную форму политической интеграции. Заключив международный договор, страны-участницы могут коллективно не только определить обязанности, которые каждой из них придется выполнять, но и принять решение об институтах и мероприятиях, гарантирующих выполнение обязательств. Следовательно, изучение глобальных общественных благ позволило увеличить число эмпирических подтверждений классической проблемы, лежащей в основе экономической теории федерализма.

За исключением работы Оуэйтса (Oates, 1972), имеется немного примеров явного теоретического анализа стимулов к политической интеграции в ситуации с международными общественными благами. Принимая наличие сепарабельных функций полезности и принцип большинства, Эллингсен (Ellingsen, 1998) рассмотрел достаточно специфический случай, при котором два первоначально обособленных региона осуществляют добровольное слияние для того, чтобы обеспечить большее количество общественного блага, совместно потребляемого в обоих регионах.

В отличие от работы Эллингсена, в настоящей статье выводится общий критерий сотрудничества первоначально независимых политических единиц на основе принципа индивидуальной рациональности. После рассмотрения в разделе II некоторых теоретических предпосылок в разделе III формулируется минимальное условие, которому должно соответствовать соглашение о сотрудничестве стран для того, чтобы участие первоначально не входящей в соглашение страны было для нее привлекательным. Идея, лежащая в основе этого базисного критерия, имеет давнюю историю в экономической и философской науке. Ее можно рассматривать как формализацию подхода Роулса к справедливому сотрудничеству, который основан на концепции взаимности и представляет собой развитие принципа единогласия Викселля.

В разделе IV базисный критерий будет использован для более подробного анализа факторов, которые увеличивают или уменьшают готовность группы стран к созданию новой международной коалиции или присоединению к имеющейся с целью увеличения объема производства глобального общественного блага. Предлагается критерий, который основывается на компенсирующем поведении как аутсайдеров, так, возможно, и членов первоначальной коалиции. Здесь также рассматривается проблема внутренней стабильности коалиции, которая занимает важное место в литературе по международным соглашениям в области окружающей среды (Carraro and Siniscalco, 1993; Barrett,

1994; Finus, 2001; Buchholz and Peters, 2003). Наконец, на основе полученных теоретических выводов в разделе V рассматривается политика в области изменения климата. Обращая особое внимание на принцип взаимности добровольного сотрудничества и на стимулы к компенсирующему поведению, авторы обсуждают основные элементы Киотского протокола и формулируют предложения, касающиеся дальнейших перспектив и возможных улучшений.

## II. Теоретическая модель

Пусть имеется  $N$  стран. Предположим, что население каждой страны является однородным. Пусть  $u_i(x_i, G)$  представляет собой функцию полезности репрезентативного гражданина, проживающего в стране  $i$ , где  $x_i$  – его частное потребление;  $G$  – уровень обеспеченности международным общественным благом, которое потребляется в равных количествах во всех странах. Каждая функция полезности обладает обычными свойствами<sup>1</sup>. Экзогенно задаваемый доход репрезентативного гражданина страны обозначим как  $y_i$ . Предполагается, что население в стране  $i$  составляет  $n_i$ . Мобильность населения между различными странами не учитывается. Таким образом, в нашей модели рассматривается политическое сотрудничество, а не спонтанная интеграция, возникающая вследствие «голосования ногами».

Пусть  $\alpha_i$  представляет собой предельную норму трансформации частного блага в общественное, которая характеризует технологию, используемую для производства общественного блага в стране  $i$ . Предельные нормы трансформации в разных странах могут не совпадать. Если репрезентативный гражданин в стране  $i$  затрачивает  $z_i$  из своих первоначальных средств в качестве вклада в создание международного общественного блага, то  $g_i = \alpha_i z_i$  представляет приходящееся на одного человека количество общественного блага, созданного страной  $i$ . Суммирование вкладов каждой из стран дает совокуп-

ное количество общественного блага  $G = \sum_{i=1}^N n_i g_i$ . Подобная технология суммирования может применяться при анализе многих международных благ в сфере окружающей среды, например для мероприятий по снижению выбросов  $\text{CO}_2$  или  $\text{CFC}$ <sup>2</sup>.

Рассмотрим в качестве отправной точки, что имеется, по крайней мере, одна страна  $j$ , которая принимает решения независимо и, следовательно, не участвует в сотрудничестве, т. е. действует в соответствии с гипотезой Курно–Нэша<sup>3</sup>. Это означает, что полезность репрезентативного гражданина, проживающего в стране  $j$ , максимизируется правительством этой страны при заданном количестве общественного блага  $G_{-j}$ , создаваемом остальными странами без страны  $j$ . С формальной точки зрения страна  $j$  выбирает размер индивидуального вклада  $z_j^r(G_{-j})$ , осуществляемого за счет сокращения частного потребления каждого гражданина таким образом, чтобы полезность  $u_j(y_j - z_j, G_{-j} + n_j \alpha_j z_j)$  была максимальной. Существование такого наилучшего варианта реагирования  $z_j^r(G_{-j})$  вытекает из наших стандартных предпосылок. Функция реагирования  $z_j^r(G_{-j})$  однозначно определена и является (слабо) убывающей по  $G_{-j}$ , что следует из предпосылки об отсутствии товаров низшего качества (Bergstrom, Blume and Varian, 1986; Cornes and Sandler, 1996).

Если страна  $j$  не принимала участия в формировании первоначальной величины  $G_{-j}$ , то она не изменит свое поведение после того, как  $G_{-j}$  возрастет. Однако если страна  $j$  первоначально осуществляет строго положительный вклад, то после роста  $G_{-j}$  вклад страны  $j$  понизится, возможно, даже до нуля. В этом состоит компенсирующее поведение, которое на интуитивном уровне можно объяснить следующим образом. Возросшее предложение общественного блага другими странами аналогично трансферту в натуральной форме в пользу страны  $j$ . В нормальных условиях увеличение трансферта будет способствовать росту спроса на частное потребление и, таким образом, снижению вклада страны  $j$  в создание общественного блага. Тем не менее при нормальном положении вещей, после увеличения всеми остальными странами трансферта в натуральной форме  $G_{-j}$  совокупное влияние на предложение общественного блага останется положительным. Следовательно, рост такого «виртуального дохода», ведущего к увеличению частного и общественного потребления в стране  $j$ , обеспечит прирост благосостояния в первоначально не участвующей в совместных действиях стране  $j$ .

### III. Успешное сотрудничество: основной критерий

Формулировка нашего основного критерия не требует принятия каких-либо специфических предпосылок в отношении процесса политической интеграции и схемы сотрудничества. Начнем с состояния статус-кво (status quo)  $S$ , при котором страна  $j$  не участвует в сотрудничестве. Если обозначить как  $G_{-j}^S$  совокупный вклад, сделанный в состоянии  $S$  всеми странами, кроме  $j$ , в создание общественного блага, тогда страна  $j$  отреагирует внесением вклада  $z_j^S = z_j^r(G_{-j}^S)$  на индивидуальном уровне и  $G_j^S = n_j \alpha_j z_j^S$  на общественном уровне. При этом репрезентативный гражданин, проживающий в стране  $j$ , будет иметь частное потребление  $x_j^S = y_j - z_j^S$ .

В отличие от  $S$ , кооперативное решение  $C$  описывается количеством общественного блага  $G^C$  и частным потреблением репрезентативных индивидуумов в каждой из стран на уровне  $x_j^C$ . Тогда гражданин, проживающий в стране  $j$ , потратит  $z_j^C = y_j - x_j^C$  на общественное благо, тем самым осуществив индивидуальный вклад в создание общественного блага в размере  $g_j^C = \alpha_j z_j^C$ .

Рассмотрим теперь условия, при которых сотрудничество станет выгодным для страны  $j$  и, следовательно, успешным. При этом она заменит имеющийся у нее в состоянии статус-кво потребительский набор  $(x_j^S, G^S)$  на распределение  $(x_j^C, G^C)$ , достижимое посредством сотрудничества. Следующий вывод представляет собой необходимое условие, при котором стране  $j$  было бы рационально приступить к сотрудничеству.

*Теорема.* Страна  $j$  никогда не выберет интеграцию, если при кооперативном решении  $C$  остальные страны вносят меньший совокупный вклад в общественное благо, чем в ситуации статус-кво  $S$ , т. е. когда выполняется  $G_{-j}^C < G_{-j}^S$ .

*Доказательство.* Выполнение теоремы вытекает из следующих неравенств:

$$\begin{aligned}
u_j(x_j^C, G^C) + G_{-j}^S = u_j(y_j - z_j^C, n_j \alpha_j z_j^C + G_{-j}^C) \leq u_j(y_j - z_j^r(G_{-j}^C), \\
n_j \alpha_j z_j^r(G_{-j}^C) + G_{-j}^C) < u_j(y_j - z_j^r(G_{-j}^S), n_j \alpha_j z_j^r(G_{-j}^S) + G_{-j}^S) = u_j(x_j^S, G^S). \quad (1)
\end{aligned}$$

Первое неравенство в выражении (1) следует из определения функции реагирования  $z_j^r(G_{-j})$ , в то время как второе вытекает из предположения  $G_{-j}^C < G_{-j}^S$ , поскольку, как отмечалось в разделе II, получаемая страной  $j$  полезность растет, когда она действует по Курно–Нэшу, и предложение общественного блага другими странами возрастает.

Теорема включает ситуации, когда более чем одна страна начинает сотрудничать и для определения конечного положения страны  $j$  в состоянии  $C$  приходится учитывать все процессы адаптации (см. подробно раздел IV). Также отметим, что наличие поведения по Курно–Нэшу у страны  $j$  в начальном состоянии  $S$  является решающей предпосылкой, без которой вышеуказанная теорема не будет выполняться. Интуитивное объяснение теоремы состоит в том, что для роста благосостояния в стране  $j$  ее «виртуальный доход» должен возрасти. В экономике с общественными благами это равнозначно натуральному трансферту, определяемому совокупным вкладом всех стран за исключением  $j$ .

Теорему можно легко применить к ситуациям, когда все страны в состоянии  $S$  действуют независимо по Курно–Нэшу, вследствие чего состояние статус-кво является равновесием по Курно–Нэшу. Тогда мы получаем, что совокупное предложение общественного блага в состоянии  $C$  не может быть меньше, чем в состоянии  $S$ , если предполагается Парето-предпочтительность  $C$  по сравнению с  $S$ . Согласно Теореме, из наличия Парето-предпочтительности  $C$  по сравнению с  $S$  следует, что  $G_{-j}^C - G_{-j}^S$  положительно для любой страны  $j$ , поэтому  $(N-1)(G^C - G^S) = \sum_{j=1}^N (G_{-j}^C - G_{-j}^S)$  тоже положительно, что подтверждает наш тезис.

С этической точки зрения критерий, описанный в теореме, можно интерпретировать как требование минимальной справедливости, означающее, что в финансировании общественного блага должна присутствовать взаимность в той или иной форме для того, чтобы сотрудничество было привлекательным. Согласно принципу «око за око», страна только тогда пожелает начать сотрудничать и прилагать дополнительные усилия, когда все другие страны, по крайней мере в совокупности, будут готовы сделать то же самое. Как уже подчеркивалось Роулсом (Rawls, 1999 [1971]), такое справедливое распределение затрат будет иметь большое значение для установления коллективного соглашения в сфере обеспечения общественными благами. Рассматривая правила справедливого сотрудничества, Роулс сформулировал условие, которое должно выполняться для того, чтобы схема сотрудничества была принята независимыми агентами: «Так, раз граждане согласились действовать сообща, а не как независимые индивидуумы, принимающие поведение других как заданное, перед ними встает задача скрепления соглашения. Идея справедливости заставит нас выработать соответствующие схемы. Мы примем в них участие, если будем верить, что все остальные или многие из них будут вести себя так же» (Rawls, 1999 [1971], p. 236).

С экономической точки зрения представляет интерес тот факт, что, характеризуя некооперативные исходы как ситуации, при которых действия других принимаются заданными, Роулс подразумевает поведение по Курно–Нэшу, хотя эта концепция прямо

не упоминается. Более того, формулируя свой подход к проблеме сотрудничества, Роулс был хорошо осведомлен о стандартной модели общественных благ. Он достаточно активно цитировал доступную в то время экономическую литературу, посвященную проблеме общественных благ, например монографии Бьюкенена (Buchanan, 1968) и Масгрэйва (Musgrave, 1959), и, что примечательно, основополагающую статью Шибаты (Shibata, 1971), в которой предвосхищены важные выводы теории частного обеспечения общественными благами. Следовательно, наша теорема не находится за пределами анализа проблемы сотрудничества, проделанного Роулсом.

Идея, лежащая в основе критерия справедливости добровольного сотрудничества Ролза, намного старше, чем его «Теория справедливости». Как отмечал сам Роулс (Rawls, 1999 [1971], p. 249), она скорее ведет свою историю от работ Векселля (Wicksell, 1896) по контрактной теории государства и от его знаменитого принципа эквивалентности<sup>4</sup>. В этом контексте Вексель (Wicksell, 1896, p. 87) уже сформулировал вывод о том, что схема распределения налогов, необходимых для финансирования общественного проекта, не получит единодушного одобрения граждан, если предлагаемое правило распределения затрат отражает стремление отдельных индивидуумов понизить их собственный вклад в создание общественного блага для того, чтобы увеличить частное потребление. В оригинальном немецком варианте работы Векселля эта форма оппортунистической мотивации очень ясно охарактеризована как желание отделаться наименьшими затратами («... weil jemand... natürlich noch gern billiger davon kommen möchte» (Wicksell, 1896)). Основной вывод из нашей теоремы состоит в том, что необходимо прийти к справедливому распределению затрат, связанных с финансированием или предоставлением общественного блага, в случае, если предполагается добровольное принятие соглашения о сотрудничестве вовлеченных сторон. Следовательно, нашу теорему можно рассматривать как теоретическое описание основного принципа добровольного сотрудничества, сформулированного Векселлем более ста лет назад и положенного в основу более поздней «Теории справедливости» Роулса.

#### IV. Растущее число участников коалиции

В качестве примера более конкретного применения полученных выводов предположим, что имеются три группы стран  $K$ ,  $L$  и  $M$ . Начнем анализ с состояния статус-кво  $S$ , при котором согласованное поведение демонстрируют только страны, входящие в группу  $K$ , т. е.  $K$  представляет первоначальную коалицию. Все страны, входящие в две другие группы  $L$  и  $M$ , сначала не участвуют в сотрудничестве, придерживаясь поведения по Курно–Нэшу на национальном уровне. Затем страны, входящие в группу  $L$ , начинают рассматривать вопрос о коллективном вступлении в коалицию  $K$ <sup>5</sup>. Даже если отдельные страны в группе  $L$  не имеют стимулов к вступлению, группа  $L$  как целое может быть заинтересована в том, чтобы приступить к сотрудничеству. При интеграционном решении  $S$  страны, входящие в  $L$ , увеличат свои вклады в создание глобального общественного блага. Страны из первоначальной коалиции  $K$  могут изменить свои расходы на общественное благо неопределенным образом. Все страны, входящие в  $M$ , по предположению остаются аутсайдерами после того, как группа  $L$  присоединится к коалиции  $K$ .

Теперь теорему можно использовать для определения того, действительно ли стране из группы  $L$  будет выгодно участвовать в сотрудничестве. Для этого необходимо разложить произведенный всеми другими странами трансферт в натуральной форме в соответствии с тремя имеющимися группами. Содержащееся в теореме условие, выполнение

которого требуется для того, чтобы участие в коалиции стало рациональным для отдельной страны  $j$  из группы  $L$ , теперь выглядит следующим образом:

$$(G^{KC} - G^{KS}) + (G_{-j}^{LC} - G_{-j}^{LS}) + (G^{MC} - G^{MS}) > 0, \quad (2)$$

где  $G^{KC}$ ,  $G^{KS}$ ,  $G^{MC}$  и  $G^{MS}$  представляют собой совокупные вклады групп  $K$  и  $M$  в создание общественного блага, сделанных в состояниях  $C$  и  $S$  соответственно. Величины  $G_{-j}^{LC}$  и  $G_{-j}^{LS}$  обозначают совокупные вклады в производство общественного блага, сделанные в состояниях  $C$  и  $S$  прочими странами из входящей группы  $L$  за исключением страны  $j$ . Рассмотрение трех частей вышеописанного условия по отдельности позволяет легко его интерпретировать.

Первый член  $G^{KC} - G^{KS}$  показывает изменение совокупного вклада стран из группы  $K$  в создание общественного блага при переходе из  $S$  в  $C$ . Это изменение может быть либо положительным, либо отрицательным в зависимости от того, как реагируют члены первоначальной коалиции – увеличивая или снижая свои усилия по созданию общественного блага – на добавочный вклад присоединяющейся группы  $L$ . Во втором случае компенсирующее поведение первоначальных участников коалиции соответствует задаче перекладывания затрат, на которую указывали Роулс и Виксель (см. раздел III). Если компенсирующее поведение преобладает среди членов группы  $K$ , привлекательность вступления в коалицию для стран из группы  $L$  снижается.

Второй член  $G_{-j}^{LC} - G_{-j}^{LS}$  представляет собой совокупное изменение вклада в создание общественного блага всех других новых членов, исключая страну  $j$ , в процессе присоединения группы  $L$  к коалиции. Он положителен в силу предположения о том, что все новые члены увеличивают свой вклад в создание общественного блага после расширения коалиции. Второй член неравенства тем больше, чем больше общее количество новых участников, чем больше их население и производительность в отрасли, создающей общественное блага, и чем больше прирост индивидуальных расходов на общественное блага.

Третий член  $G^{MC} - G^{MS}$  означает изменение совокупного вклада в создание общественного блага группы аутсайдеров  $M$ , члены которой все так же действуют несогласованно в состоянии  $C$ . Так как общественное блага не является товаром низшего качества, этот член не может быть положительным в силу предположения о том, что группа аутсайдеров всегда придерживается компенсирующего поведения (см. раздел II). Отрицательное влияние на решение группы  $L$  об участии будет больше в случае, когда компенсирующее поведение группы аутсайдеров  $M$  более ярко выражено. Последнее случается в ситуации, когда в странах, входящих в группу  $M$ , эластичность спроса на частное блага по доходу высока. В этом случае остающиеся аутсайдеры желают потратить большее количество дополнительного «виртуального дохода», созданного добавочным предложением общественного блага, на частное потребление. Таким образом, их вклад в создание общественного блага резко снижается. Этот эффект усиливается в случае, когда в группе  $M$  присутствует много больших стран, имеющих высокую производительность в отрасли, обеспечивающей предложение международного общественного блага. Однако компенсирующее поведение может наблюдаться только в случае, когда в состоянии статус-кво группа  $M$  не придерживается полностью стратегии безбилетника. Тогда даже относительно высокая эластичность частного потребления по доходу не повлияет

негативно на решение группы  $L$  об участии, так как не выполняется необходимое условие наличия компенсирующего поведения у группы  $M$  в виде строго положительного вклада в создание общественного блага в состоянии статус-кво. Последний эффект может иметь большое значение с эмпирической точки зрения, например, для понимания поведения развивающихся стран в рамках Киотского процесса.

Описанные выше общие положения согласуются и с некоторыми специальными случаями, рассматриваемыми в литературе по международным соглашениям в области охраны окружающей среды. Если множество  $K$  пустое, т. е. стран с согласованным поведением первоначально не существует, то сотрудничество не начнется до тех пор, пока страны из группы  $L$  не сформируют новую коалицию. Однако это будет оправдано для стран, входящих в группу  $L$ , только в случае, когда их численность и население достаточно велики в сравнении с соответствующими параметрами стран, формирующих группу аутсайдеров  $M$ , а также когда аутсайдеры придерживаются строгой стратегии безбилетника, либо, по крайней мере, не демонстрируют ярко выраженного компенсирующего поведения. (Подробности, касающиеся подобной теории частичного сотрудничества, см.: (Buchholz, Haslbeck and Sandler, 1998).)

Если же пустым является множество  $M$  или совокупный вклад группы  $M$  равен нулю в состоянии  $S$ , тогда либо в состоянии  $C$  аутсайдеров не останется, либо страны, входящие в группу  $M$ , продолжают придерживаться стратегии безбилетника даже после расширения коалиции. В этой ситуации только действия остальных присоединяющихся членов из группы  $L$  и реакция первоначальной коалиции  $K$  будут оказывать влияние на решение потенциального нового члена  $j$  о вступлении в коалицию. Если применить правило совместного несения затрат по Линдалю, то интеграция группы  $L$  предполагает снижение доли в затратах, которую вынуждены оплачивать первоначальные члены коалиции из группы  $K$ . Если частное и общественное блага являются брутто-дополняющими по Маршаллу, то после такого понижения цен по Линдалю прежние члены коалиции захотят увеличить частное потребление и, таким образом, понизить вклад в создание общественного блага. Такой результат особенно вероятен в случае, когда в состоянии статус-кво  $S$  предложение общественного блага уже близко к уровню насыщения (Cornes and Sandler, 1984). Тогда компенсирующее поведение начальной коалиции  $K$  снижает вероятность вовлечения новых стран в соглашение о сотрудничестве. В рамках проведенного выше анализа важная проблема «внутренней стабильности» коалиции выступает в форме специального случая, при котором группа  $L$  состоит из единственной страны. Для применения наших выводов в данной ситуации нам только потребуется взглянуть на проблему с обратной стороны, рассмотрев вопрос о том, выгодно ли для страны покинуть имеющуюся коалицию. Последний вопрос сводится к решению задачи о том, в каком из двух состояний –  $S$  или  $C$  – страна будет находиться в лучшем положении. Но в случае, когда множество  $M$  не является пустым, из нашего анализа следует еще один вывод: из-за компенсирующего поведения аутсайдеров из группы  $M$  внутренняя стабильность коалиции становится еще менее вероятной.

Проблема стабилизации соглашений о сотрудничестве играет большую роль и в теории справедливого сотрудничества Роулса. Он следующим образом формулирует проблему нестабильности в экономических терминах: «В общем случае, справедливые поступки не являются наилучшей реакцией каждого человека на справедливое обращение с ним его партнеров» (Rawls, 1999 [1971], p. 435)). Затем Роулс сравнивает различные механизмы стабилизации. В частности, он противопоставляет традиционный подход Гоббса, предполагающий наличие централизованного политического договора, с подходом,

основанным на добровольной внутренней этической мотивации (пример анализа в контексте между-народной политики см. также: (Eichenberger and Frey, 2002, p. 275)). Согласно Ролзу (Rawls, 1999 [1971], p. 435), «взаимное доверие» и «осведомленность людей... в отношении обще-принятых критериев справедливости» могут иметь большое значение для формирования устойчивых форм сотрудничества. Можно предположить, что такая саморегулирующаяся стабилизация, основанная на предпочтениях, касающихся справедливости, будет играть особую роль при полном отсутствии гоббсовского суверена, как это имеет место в международных отношениях.

#### **V. Использование полученных выводов при формировании политики по регулированию изменений климата**

Цель экономической теории состоит в том, чтобы дать лучшее объяснение проблем, возникающих в реальном мире, и обсудить возможные пути их решения. Исходя из этого, попытаемся показать, как можно использовать основные выводы, полученные в рамках нашей простой модели, при изучении проблем, возникающих в связи с наиболее актуальным глобальным общественным благом – защитой климата.

В Киотском протоколе к Рамочной конвенции по изменению климата, принятой в 1997 г., 160 стран попытались наладить международное сотрудничество для снижения выбросов шести различных типов парниковых газов, наиболее важным из которых является  $\text{CO}_2$ . Однако на первом этапе с 2008 по 2012 г. Киотский протокол оговорил параметры выбросов только для группы стран, входящих в так называемое Приложение I и включающих все промышленно развитые страны, в то время как развивающиеся страны и, в частности, страны с развивающимися рынками (emerging economies) не приняли на себя ограничивающие обязательства в течение этого периода. Таким образом, участие в активных действиях по защите климата является неполным, что в целом рассматривается как основной недостаток Киотского протокола (см., напр.: Barrett, 2003; Aldy, Barrett and Stavins, 2003).

Неучастие развивающихся стран непосредственно снижает эффективность действий по предотвращению глобальных экологических угроз, так как усилия страны, взаимодействующей с другими, имеют меньшую «поддержку», когда число сотрудничающих стран невелико. Одновременно присутствует и косвенный эффект, препятствующий проведению эффективной политики в данной области. Если в соглашении о сотрудничестве только некоторым странам предписывается выполнение обязательств по внесению реального вклада в создание глобального общественного блага, то в нем не уделяется должного внимания принципу взаимности. Тогда из нашей теоремы следует, что будут подрываться стимулы к сотрудничеству у стран, которые в противном случае пожелали бы принять участие в осуществлении политики по регулированию изменений климата. В 1997 г., когда готовился Киотский протокол, Сенат США открыто провозгласил знаменитую и единогласно одобренную резолюцию Берда–Хейгеля о том, что Соединенные Штаты не должны участвовать в конвенции по климату и принимать на себя обязательства по сокращению выбросов парниковых газов, до тех пор, пока в соглашении не будут также оговорены в отдельных статьях обязательства со стороны развивающихся стран по ограничению в рамках того же самого периода выбросов газов, вызывающих парниковый эффект. В этом принципе, который аналогичен основному критерию добровольного сотрудничества Роулса, не только отражена общепринятая точка зрения на справедливость, но, в соответствии с нашей теоремой, также представлено минимальное условие выгоды сотрудничества с национальной точки зрения.

Количественные исследования подтвердили, что из-за отказа от участия ряда государств осуществление Киотского протокола действительно вызвало бы огромный дисбаланс в распределении бремени между развитыми и развивающимися странами. Расчеты Клайна (Cline, 2004) свидетельствуют о том, что мировое отношение доходов к затратам, связанным с проведением в жизнь Киотского протокола, составило бы 1,77, тогда как величина этого показателя для промышленно развитых стран равнялась бы только 0,58. Следовательно, по мнению Клайна, можно «понять» сопротивление отдельных промышленно развитых стран осуществлению Киотских договоренностей (Cline, 2004, p. 26).

Тем не менее Соединенные Штаты подверглись широкой критике за их отношение к политике по регулированию изменений климата. Хотя причины чисто тактического характера, успешное лоббирование интересов отраслей с интенсивным использованием угля в производственном процессе или открытое игнорирование проблемы климатических изменений и могли сыграть важную роль в формировании позиции США в области политики, касающейся климата, из нашей теоремы следует, что требование о расширении членства не нужно трактовать исключительно как проявление недалековидности и стремления к показному и дешевому оправданию собственного бездействия. Скорее, требование по принятию ограничительных обязательств всеми основными производителями парниковых газов должно рассматриваться как серьезное проявление принципа национальной целесообразности, направленное на предотвращение использования компенсирующего поведения и стратегии безбилетника другими странами. Для экономиста очевидно, что игнорирование или недостаточная оценка эгоистической мотивации может оказаться вредным для проведения эффективной политики, направленной на регулирование изменений климата.

Хотя европейские страны проявили гораздо больше понимания относительно интересов развивающихся стран, чем Соединенные Штаты, они также приветствуют эффективное международное сотрудничество с ними в области защиты климата в долгосрочной перспективе. На конференции COP 8, прошедшей в Дели в 2002 г., представители ЕС заявили, что после 2012 г. развивающимся странам необходимо ввести определенные ограничения на выбросы CO<sub>2</sub>, даже если на это потребуются жертвы с их стороны. Однако это требование было отвергнуто большинством развивающихся стран, которые подчеркнули безотлагательность решения проблемы бедности и свое право на экономическое развитие. Как следствие, в заключительной декларации, принятой на этой конференции, будущие обязательства стран, особенно относящихся к группе стран с развивающимися рынками, не были сформулированы в явной форме, что вызвало определенное разочарование среди делегатов из ЕС (Neue Züricher-Zeitung, 2002)<sup>6</sup>. Но страны ЕС до сих пор продолжают придерживаться схожей, хотя и более мягкой позиции, предполагающей, что проведение эффективной политики в области изменений климата, потребует в дальнейшем постепенно растущих усилий также и со стороны развивающихся стран, которые, согласно оценкам, будут производить к 2050 г. более половины мировых выбросов CO<sub>2</sub> (European Commission, 2003). Это говорит о том, что в будущем принцип взаимности, играющий большую роль во многих международных соглашениях, придется ввести в качестве составного компонента международной политики в области изменений климата<sup>7</sup>.

В то время как такое общее применение наших теоретических заключений могло быть подсказано интуицией, другие более специфические выводы не столь очевидны. Неравенство (2), непосредственно вытекающее из основной теоремы, показывает, что

расширение числа участников соглашения о сотрудничестве становится более вероятным, когда, во-первых, число присоединяющихся стран в группе  $L$  велико, во-вторых, члены исходной коалиции  $K$  не «используют в своих целях» расширение, пытаясь снизить свои вклады в создание международного общественного блага, и, в-третьих, остающаяся группа стран-аутсайдеров невелика и после расширения не снижает в значительной степени свой добровольный вклад в создание общественного блага. Теперь обсудим, как эти три фактора могут повлиять на принятие решения об активном участии в политике по изменению климата.

Тот факт, что участие становится более привлекательным для отдельно взятой страны в случае, когда группа входящих стран велика, может объяснить, почему в резолюции Берда–Хэйгеля Сената США явно указывалось на пять отдельно перечисленных развивающихся стран (Бразилия, Китай, Индия, Мексика, Южная Корея), которые должны принять на себя обязательства по снижению выбросов парниковых газов. Более того, становится ясно, почему в группе уже интегрированных (частично) стран, такой как ЕС, стимулы к сотрудничеству у отдельной страны становятся выше, когда она ожидает одновременного вхождения этой группы в целом. Однако затягивание процесса ратификации может затруднить сотрудничество, так как это уменьшает число стран, совместно принимающих решение об участии. Страны, первоначально не ратифицировавшие договор, могут улучшить свои позиции в торге в рамках переговоров о членстве, что будет подрывать экологические цели соглашения и, следовательно, его эффективность. Считается, что это является основной проблемой, связанной с ратификацией Киотского протокола Россией<sup>8</sup>.

Кроме того, наш подход может оказаться полезным для подробного анализа поведения ЕС в отношении политики по регулированию изменений климата. Существует критическая оценка лидирующей позиции, которую заняли страны ЕС в этом вопросе. Показывая, что они в любом случае будут осуществлять ограничительные мероприятия, страны ЕС, так сказать, отказываются от использования угрозы, с помощью которой можно заставить другие страны участвовать в договоре. В этом свете фиксация уровней снижения эмиссии с помощью введения единого европейского рынка прав на осуществление выбросов  $CO_2$ , предварительный этап которого начнется в 2005 г., может даже затруднить выработку более эффективной глобальной политики, касающейся парниковых газов<sup>9</sup>.

Однако подробный анализ неравенства (2) дает основания для более высокой оценки усилий, предпринятых европейскими странами. Для того чтобы использовать нашу теоретическую схему, мы отождествим страны ЕС с группой  $K$ , состоящей из первоначально входящих в соглашение стран. Тогда потенциальные участники (такие страны, как Австралия и Соединенные Штаты, включенные в Приложение I и пока не желающие ратифицировать Киотский протокол) сталкиваются с угрозой того, что прежняя коалиция  $K$  может сократить свои усилия по ограничению выбросов сразу после входа новых стран. Подобный риск может восприниматься как особенно серьезный, если предельные затраты по ограничению выбросов у стран из группы  $K$  уже поднялись до высокого уровня из-за предшествующих действий и когда первопроходческая деятельность группы  $K$  явно основывалась на неэгоистических мотивах, т. е. на желании дать хороший пример другим странам. Если за ними последуют многие страны, лидеры могут прекратить поддерживать усилия на первоначальном уровне просто потому, что они уже увенчались успехом, а добрые надежды материализовались. Чтобы дать потенциальным

участникам гарантии того, что этого не произойдет, требуется принятие странами из первоначальной коалиции обязательств в виде необратимых инвестиций в технологию ограничения выбросов, разработки механизмов, обеспечивающих применение достигнутых соглашений (как установлено Киотским протоколом в 2001 г.)<sup>10</sup>, и создания соответствующих институтов<sup>11</sup>.

В данном контексте особенно полезными могли быть меры по созданию институтов, которые позволили бы проводить политику в области изменений климата независимо от априорно непредсказуемого и неустойчивого политического процесса в рамках ЕС и его стран-членов. С этой точки зрения, напоминающей принцип «контроль против свободы действий», применяющийся в других областях экономики (см., напр.: (Persson and Tabellini, 2000)), установление совокупного размера разрешений на выброс, доступных на рынке квот на CO<sub>2</sub>, создает надежный механизм самопринуждения. Кроме того, рост эффективности, который ожидается вследствие рыночно ориентированных решений, упрощает странам ЕС выполнение своих обязательств, что увеличивает уровень доверия к их первоначальным предложениям. Отсюда следует, что участие в работе международного рынка эмиссионных квот дает дополнительные преимущества. Обеспечивая некоторую форму институционально гарантированного количественного контроля за выбросами, такие рынки надежнее предупреждают оппортунистическое поведение первоначальных членов коалиции, чем простая декларация о намерениях, даже если она была оговорена на международном уровне<sup>12</sup>. Таким образом, они укрепляют у первоначальных аутсайдеров желание присоединиться к коалиции.

Враждебная реакция аутсайдеров из группы *M* также затрудняет эффективное участие в конвенции, касающейся климата. В контексте политики по изменению климата данная группа включает развивающиеся страны и страны с развивающимися рынками, которые в настоящее время полностью освобождены от обязательств по снижению или ограничению выбросов парниковых газов. Получение этими странами выгод от сокращения выбросов парниковых газов в промышленно развитых странах увеличивает привлекательность и снижает для них риски стратегии безбилетника. Также широко распространено опасение, что производство с интенсивным использованием угля будет переведено из развитых в развивающиеся страны. Подобное явление «торговой утечки» еще более обесценило бы достижения, достигнутые в развитых странах в области снижения выбросов парниковых газов (см., напр.: (Barrett, 2003, p. 310–314)).

Взаимность добровольного сотрудничества, однако, не предполагает, что странам, входящим в группу *M*, придется снижать эмиссию всякий раз, когда ожидается расширение коалиции. Гарантий того, что компенсирующее поведение аутсайдеров не будет слишком явным и не подорвет в значительной степени достижения развитых стран в области снижения выбросов газов, вызывающих парниковый эффект, скорее всего, может быть вполне достаточно. Таким образом, путь к эффективной долгосрочной политике в области климата лежит через ограничение, по крайней мере до определенной степени, роста эмиссии в развивающихся странах в будущем. Договоренности, кажущиеся незначительными на первый взгляд, такие как нормативы эмиссии, зависящие от ВВП, отраслевые обязательства по снижению выбросов или подушные эмиссионные ограничения, могут играть важную роль в создании эффективной политики в области изменения климата. Подобные достаточно скромные обязательства, активно обсуждаемые в литературе, являются вариантом так называемого подхода «широко и мелко», который сочетает низкие эмиссионные нормативы с широким участием в конвенции (см.: (Barrett, 2002))<sup>13</sup>. Более того, наши теоретические выводы находятся в соответствии с таким

подходом к политике в области климата, который не только оправдан с экономической точки зрения, но и имеет большую политическую жизнеспособность (об этом см.: (Economist, 2004)). В случае развивающихся стран отложенные и менее строгие обязательства не только выглядят более оправданными в моральном смысле, но также увеличивают вероятность того, что правительства этих стран сумеют «продать» их своим гражданам. Так как затраты от мер по ограничению выбросов появятся только в долгосрочной перспективе, то возникает вполне обоснованная надежда на уменьшение этих издержек вследствие улучшения технологии, которое частично субсидируется развитыми странами.

Кроме технической поддержки, экономическая помощь, предоставляемая непосредственно или через эмиссионные торги за пределами ЕС с помощью механизма чистого развития (the Clean Development Mechanism)<sup>14</sup>, и даже символические мероприятия могут послужить важными сигналами, свидетельствующими о том, что промышленно развитые страны признают свою историческую ответственность, обусловленную их более значительным вкладом в изменение климата в прошлом и более высокими в расчете на одного жителя текущими выбросами парниковых газов<sup>15</sup>. Предложение некоторой компенсации за предыдущее загрязнение атмосферы промышленно развитыми странами и формирование ощущения справедливого отношения к ним могут подготовить политиков и электорат развивающихся стран к принятию явных обязательств по ограничению выбросов. Многосторонняя стратегия, объединяющая политику умеренных ограничений для развивающихся стран с определенной финансовой поддержкой и увещанием, может облегчить поиск вызывающего наибольшее недовольство компромисса (Barrett and Stavins, 2003, p. 357), связанного с одновременным участием Соединенных Штатов и развивающихся стран в международной политике в области климата, устраняя, таким образом, главное препятствие для эффективной глобальной деятельности по защите климата<sup>16</sup>.

С более фундаментальной точки зрения такой прагматический подход к мировой политике в области климата выходит за пределы узко понимаемого принципа экономической рациональности и согласуется с идеями Роулса о добровольном сотрудничестве. Создание системы, основанной на «взаимности, уже неявно подразумеваемой в принципах справедливости» и частично «регулирующей справедливостью и честностью» (Rawls, 1999, [1971], p. 438), может в изначально анархической международной системе, объединяющей суверенные страны, оказаться единственным решением проблемы парникового эффекта, которое будет работать в долгосрочной перспективе. Это могло бы послужить основой не только для расширения активного участия в проведении политики в области климата, но и для стабилизации международных соглашений в этой сфере.

Значительная часть концепции Роулса, посвященной добровольному сотрудничеству, основана на психологических отношениях и мотивах (таких, как справедливость и доверие) и не согласуется со стандартным экономическим мышлением. Тем не менее с позиции общепринятой теории общественных благ можно прийти к выводу, что принцип взаимности должен играть важную роль в соглашениях о сотрудничестве, как это ясно показал Роулс. Настоящая статья была написана для того, чтобы подчеркнуть данное положение и применить его в ходе анализа составных элементов политики в области климата.

## References

Aldy, J.E., S. Barrett and R. Stavins (2003). Thirteen plus One: A Comparison of Global Climate Policy Architectures, *Climate Policy*. 3: 373–394.

Alesina, A. and E. Spolaore (1997). On the Number and Size of Nations, *Quarterly Journal of Economics*. 112: 1027–1056.

- Alesina, A. and R. Wacziarg (1999). Is Europe Going Too Far?, NBER Working Paper, 6883.
- Baumert, K. A. and S. Llosa (2002). Conclusion: Building an Effective and Fair Climate Protection Architecture, in: K. A. Baumert et al. (eds.), *Building on the Kyoto Protocol: Options for Protecting the Climate*. Washington, DC: World Resources Institute: 223–235.
- Barrett, S. (1994). Self-Enforcing International Environmental Agreements, *Oxford Economic Papers*. 46: 878–894.
- Barrett, S. (2002). Consensus Treaties, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. 158: 529–554.
- Barrett, S. (2003). *Environment and Statecraft*. Oxford: Oxford University Press.
- Barrett, S. and R. Stavins (2003). Increasing Participation and Compliance in International Climate Change Agreements, *International Environmental Agreements – Politics, Law and Economics*. 3: 349–376.
- Bergstrom, T., L. Blume and H. Varian (1986). On the Private Provision of Public Goods, *Journal of Public Economics*. 29: 25–49.
- Bolton, P. and G. Roland (1997). The Breakup of Nations: A Political Economy Analysis, *Quarterly Journal of Economics*. 112: 1057–1090.
- Boadway, R. and M. Hayashi (1999). Country Size and the Voluntary Provision of International Public Goods, *European Journal of Political Economy*. 15: 619–638.
- Buchanan, J. (1968). *The Demand and Supply of Public Goods*. Chicago: Rand McNally.
- Buchholz, W. and K. A. Konrad (1995). Strategic Transfers and Private Provision of Public Goods, *Journal of Public Economics*. 57: 489–505.
- Buchholz, W. and W. Peters (2003). International Environmental Agreements Reconsidered. Stability of Coalitions in a One-Shot-Game. in: L. Marsiliani, M. Rauscher and C. Withagen (eds.), *Environmental Policy in an International Perspective*. Boston, Dordrecht and London: Kluwer: 81–92.
- Buchholz, W., Ch. Haslbeck and T. Sandler (1998). When Does Partial Cooperation Pay?, *Finanzarchiv*. 55: 1–20.
- Caplan, A. J., R. Cornes and E. C. D. Silva (2003). An Ideal Kyoto Protocol: Emissions Trading, Redistributive Transfers and Global Participation, *Oxford Economic Papers*. 55: 216–234.
- Carraro, C. and D. Siniscalco (1993). Strategies for the International Protection of the Environment, *Journal of Public Economics*. 52: 309–328.
- Cline, W.R. (2004). Meeting the Challenge of Global Warming, Copenhagen Consensus Paper, available at: [www.copenhagenconsensus.com](http://www.copenhagenconsensus.com)
- Cornes, R. and T. Sandler (1984). Easy Riders, Joint Production, and Public Goods, *Economic Journal*. 94: 580–598.
- Cornes, R. and T. Sandler (1996). *The Theory of Externalities, Public Goods, and Club Goods*, Second Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Day, C. (2004). EU Climate Change Policy: Recent Progress and Outlook, mimeo, European Commission, Brussels.
- Delbeke, J. (2003). Statement before the Committee on Commerce, Science and Transportation of the US Senate, mimeo, European Commission, Brussels.
- Depledge, J. (2002). Continuing Kyoto: Extending Absolute Emission Caps to Developing Countries, in: K. A. Baumert et al. (eds.), *Building on the Kyoto Protocol: Options for Protecting the Climate*. Washington, DC: World Resources Institute: 31–60.
- Desai, M. (2003). Public Goods: A Historical Perspective, in: I. Kaul, P. Conceicao, K. Le Goulven and R. U. Mendoza (eds.), *Providing Public Goods: Managing Globalization*. Oxford and New York: Oxford University Press: 59–77.
- Economist (2004). Carry on Kyoto, London, October 7, 2004.
- Eichenberger, R. and B. S. Frey (2002). Democratic Governance in a Globalized World, *Kyklos*. 55: 265–288.
- Endres, A. and C. Ohl (2004). Kyoto, Europe? – An Economic Evaluation of the European Emission Trading Directive, Discussion Paper, Fern Universität Hagen.
- Ellingsen, T. (1998). Externalities vs. Internalities: A Model of Political Integration, *Journal of Public Economics*. 68: 251–268.
- European Commission (2003). COP 9 – Climate Change: All Parties Must Maintain Momentum to Tackle the 21st Century's Biggest Environmental Challenge, Brussels, IP/03/1638.
- Eyckmans, J. (1997). Nash Implementation of a Proportional Solution to International Pollution Control Problems, *Journal of Environmental Economics and Management*. 33: 314–330.
- Falk, A., E. Fehr and U. Fischbacher (2003). Reasons for Conflict: Lessons from Bargaining Experiments, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. 159: 171–187.
- Ferroni, M. and A. Mody (eds.) (2002). *International Public Goods: Incentives, Measurement and Financing*. Boston, Dordrecht and London: Kluwer.

- Finus, M. (2001). *Game Theory and International Environmental Cooperation*. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar.
- Hansjurgens, B. (2000). The Influence of Knut Wicksell on Richard Musgrave and James Buchanan, *Public Choice*. 103: 95–116.
- Hamilton, A., J. Madison and J. Jay (1788). *The Federalist Papers*. London: Dent (1965).
- Hobbes, Th. (1668). *Leviathan*. Cambridge, UK: Cambridge University Press (1991).
- Hoel, M. (1991). Global Environmental Problems: The Effects of Unilateral Action Taken by one Country, *Journal of Environmental Economics and Management*. 20: 55–70.
- Hovi, J. and I. Areklett (2004). Enforcing the Climate Regime: Game Theory and the Marrakesh Accords, *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*. 4: 1–26.
- Hovi, J., T. Skodvin and St. Andresen (2003). The Persistence of the Kyoto Protocol: Why Other Annex I Countries Move on Without the United States, *Global Environmental Politics*. 3: 1–23.
- Hume, D. (1739). *A Treatise on Human Nature*. Oxford: Oxford University Press (1976).
- Jayaraman, R. and R. Kanbur (1999). International Public Goods and the Case for Development Assistance, in: i. Kaul, J. Grunberg and M. A. Stern (eds.), *Global Public Goods: International Cooperation in the Twenty-First Century*. Oxford and New York: Oxford University Press: 418–435.
- Kaul, I., J. Grunberg and M. A. Stern (eds.) (1999). *Global Public Goods: International Cooperation in the Twenty-First Century*. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Kaul, I., P. Conceicao, K. Le Goulven and R. U. Mendoza (eds.) (2003). *Providing Public Goods: Managing Globalization*. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Locke, J. (1669). *Two Treatises of Government*. Cambridge, UK: Cambridge University Press (1967).
- Murdoch, J. C. and T. Sandler (1997). The Voluntary Provision of a Public Good: The Case of Reduced CFC Emissions and the Montreal Protocol, *Journal of Public Economics*. 63: 331–349.
- Musgrave, R.A. (1959). *The Theory of Public Finance*. New York: McGraw Hill.
- Neue Zürcher Zeitung (2002). Muhsam erreichter Klimakompromiss – Die «Delhi-Deklaration» setzt keine neuen Wegmarken, Zurich, November 2, 2002.
- Oates, W. (1972). *Fiscal Federalism*. New York: Harcourt–Brace–Jovanovich.
- Panayotou, T., J. D. Sachs and A. P. Zwane (2001). Compensation for «Meaningful Participation» in Climate Change Control: A Modest Proposal and Empirical Analysis, *Journal of Environmental Economics and Management*. 43: 437–454.
- Persson, T. and G. Tabellini (2000). *Political Economics: Explaining Economic Policy*. Cambridge, MA, and London, UK: The MIT Press.
- Qian, Y. and B. R. Weingast (1997). Federalism as a Commitment to Preserving Market Incentives, *Journal of Economic Perspectives*. 11: 83–92.
- Rabin, M. (1993). Incorporating Fairness into Game Theory and Economics, *American Economic Review*. 83: 1281–1302.
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*, Revised Edition. Oxford: Oxford University Press (1999).
- Sandler, T. (1992). *Collective Action: Theory and Applications*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Sandler, T. (1997). *Global Challenges*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sandler, T. (2002). Financing International Public Goods, in: M. Ferroni and A. Mody (eds.), *International Public Goods: Incentives, Measurement and Financing*. Boston, Dordrecht and London: Kluwer: 81–117.
- Sandler, T. (2004). *Global Collective Action*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sandler, T. and K. Hartley (2001). Economics of Alliances: The Lessons for Collective Action, *Journal of Economic Literature*. 39: 869–896.
- Sandmo, A. (2003). International Aspects of Public Goods Provision, in: I. Kaul, P. Conceicao, K. Le Goulven and R. U. Mendoza (eds.) (2003). *Providing Public Goods: Managing Globalization*. Oxford and New York: Oxford University Press: 112–130.
- Schelling, Th. C. (1960). *The Strategy of Conflict*. Oxford: Oxford University Press.
- Schelling, Th. C. (2002). What Makes Greenhouse Sense?, *Foreign Affairs*. 81: 2–9.
- Shibata, H. (1971). A Bargaining Model of Public Expenditure, *Journal of Political Economy*. 79: 1–29.
- Silvestre, J. (2003). Wicksell, Lindahl and the Theory of Public Goods, *Scandinavian Journal of Economics*. 105: 527–554.
- Stavins, R. (2004). Can an Effective Global Climate Treaty be Based upon Sound Science, Rational Economics, and Pragmatic Politics? KSG Faculty Research Working Paper RWP04-020, Harvard University, Cambridge (MA).
- de Tocqueville, A. (1832). *Democracy in America*. Chicago et al.: University of Chicago Press (2000).
- Vicary, S. and T. Sandler (2002). Weakest Link Public Goods: Giving In-Kind or Transferring Money, *European Economic Review*. 46: 1501–1520.
- Weber, S. and H. Wiesmeth (1991). Economic Model of NATO, *Journal of Public Economics*. 46: 181–197.
- Wicksell, K. (1896). *Finanztheoretische Untersuchungen*. Jena: Gustav Fischer.

Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Council of Economic Advisers at the German Federal Ministry of Economics and Labour) (2004). Zur Forderung erneuerbarer Energien, mimeo, Berlin.

---

<sup>1</sup> Это означает, что функции полезности, по крайней мере, дважды непрерывно дифференцируемы, квазивогнуты, монотонно возрастают в отношении обоих благ, ни одно из которых не является товаром низшего качества.

<sup>2</sup> Об этой и других предпосылках, касающихся технологии производства общественных благ, см.: [Vicary and Sandler, 2002].

<sup>3</sup> Об общем применении кооперативного и некооперативного подходов в теории общественных благ к проблемам международного сотрудничества см., напр.: [Sandler, 1992, 1997, 2004; Boadway and Hayashi, 1999; Sandmo, 2003].

<sup>4</sup> О применении принципа эквивалентности к проблеме финансирования международных общественных благ см.: [Sandler, 2002, p. 83–85]. Общую оценку влияния идей Викселля на развитие теории общественных благ см. в следующих работах: [Hansjurgens, 2000; Silvestre, 2003]. Оценка с позиции общенсторического анализа теории общественных благ дана в работе: [Desai, 2003].

<sup>5</sup> Вопросы взаимосвязи с теоретическими игровыми концепциями, например устойчивостью коалиции (coalition-proofness), рассмотрены в контексте анализа политики по изменению климата в работе: [Hovi and Areklett, 2004].

<sup>6</sup> Хотя наша Теорема предполагает использование процедуры разделения затрат в том или ином виде, выступающей в качестве минимально необходимого условия успешного сотрудничества, ни одно из правил распределения затрат не будет принято единогласно. Например, Эйкманс [Eusckmans, 1997] отмечал, что пропорциональное разделение затрат может привести к совершенно нежелательному результату с точки зрения распределения. По крайней мере, некоторые из развивающихся стран и стран с развивающимися рынками не получат выигрыша из-за неравномерного распределения затрат и выгод.

<sup>7</sup> Необходимо тем не менее отметить, что иногда от принципа взаимности отказываются с целью исправления асимметрии, имеющейся между развитыми и развивающимися странами. Широко известными примерами являются ГАТТ и ВТО. Принцип взаимности явным образом не соблюдается в отношении наиболее бедных развивающихся стран.

<sup>8</sup> Статья была написана до ратификации РФ Киотского протокола.

<sup>9</sup> Подробнее о данной точке зрения см., напр.: [Wissenschaftlicher Beirat, 2004, p. 13–14]. С теоретической точки зрения риски, связанные с односторонними действиями страны или группы стран, описаны в книге: [Hoel, 1991].

<sup>10</sup> На конференции в Бонне была достигнута договоренность о том, что промышленно развитые страны, не выполняющие условия в течение первого этапа, должны действовать в соответствии с пунктами соглашения в течение второго этапа и выплатить штраф в размере 30%. Критическая оценка этого механизма содержится в: [Barrett, 2003].

<sup>11</sup> О необходимости связывания обязательствами прежних членов коалиции с целью увеличения ее размера, хотя и в связи с совершенно другой проблемой, см.: [Carrao and Siniscalco, 1993]. Общие соображения, касающиеся переговорных обязательств, см. в следующей основополагающей работе: [Schelling, 1960].

<sup>12</sup> В публичных выступлениях чиновников ЕС тесно соседствуют заявления, требующие, с одной стороны, подтверждений лидирующей роли ЕС и, с другой стороны, начала эмиссионных торгов, что подтверждает нашу интерпретацию (см.: [Delbeke, 2003; Day, 2004]). О критической оценке европейского рынка разрешений на эмиссию см.: [Endres and Ohl, 2004]. Общее обсуждение причин, объясняющих строгую приверженность ЕС принципам Киотского протокола, см. в работе: [Hovi, Skodvin and Andresen, 2003].

<sup>13</sup> Обсуждение принципов разработки эмиссионных нормативов для развивающихся стран см. в работах: [Depledge, 2002; Baumert and Llosa, 2002].

<sup>14</sup> О возможной роли перераспределительных трансфертов в проведении политики в области изменения климата см.: [Panayotou, Zwane and Sachs, 2001; Schelling, 2002; Caplan, Cornes and Silva, 2003]. Анализ международных трансфертов в более широком контексте глобальных общественных благ см. в работах: [Buchholz and Konrad, 1995; Jayaraman and Kanbur, 2001].

<sup>15</sup> Влияние намерений на результат кооперативной игры представляет собой важную проблему в современном теоретическом и поведенческом подходах к анализу сотрудничества (см., напр.: [Rabin, 1993; Falk, Fehr and Fischbacher, 2003]).

<sup>16</sup> Подробное обсуждение стратегий проведения долгосрочной политики в области климата см., напр.: [Barrett, 2003, p. 389–398; Aldy, Barrett and Stavins, 2004; Stavins, 2004].

Статья поступила в редакцию 28 февраля 2008 г.