

## Моральные измерения экологического следа\*

А. А. СЫЧЕВ

(МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н. П. ОГАРЕВА)

*В статье рассматривается возможность и необходимость применения концепции экологического следа как индикатора устойчивого развития. В экологической сфере связь между поступком и его результатом является опосредованной и нелинейной. Современный человек недостаточно четко представляет, какое воздействие на природу или будущие поколения оказывают его ежедневные действия, а потому и не чувствует себя морально ответственным за них. Знания из области экологии способны изменить эту ситуацию, однако в силу своей специфики они не всегда доступны неспециалистам. Автор статьи, развивая идеи М. Вакернагеля и У. Риса, разработавших в 1996 г. концепцию экологического следа, предлагает использовать ее при решении проблем экологической этики.*

*Экологический след может служить инструментом перевода профессиональной экологической информации в понятную для всех форму. Это позволяет человеку сделать обоснованный моральный выбор по поводу действий, наносящих ущерб природному окружению.*

---

\* Подготовлено в рамках исследовательского проекта «Этика экологической ответственности: теоретические и прикладные аспекты» (грант Президента РФ МД-3512.2013.6).

This article was written within the framework of the research project "Ethics of Environmental Responsibility: Theoretical and Applied Aspects" (RF Presidential grant MD-3512.2013.6).

*Учет экологического следа способствует распространению экологических знаний и пониманию реальных связей в социоприродной системе. Он позволяет «визуализировать» устойчивость, вывести ее из разряда чисто теоретических концепций и показать ее как совокупность конкретных характеристик и действий в реальной жизни. Простота расчетов дает возможность широко использовать экологический след в просветительских и образовательных целях.*

*Применение экологического следа как индикатора устойчивости позволяет переосмыслить индивидуальные привычки и ценностные ориентиры человеческого развития и оценить результаты экономической деятельности не только с позиции материальных выгод, но и с точки зрения экологии. Обладая информацией о том, как различные виды деятельности влияют на величину экологического следа, можно эффективно планировать мероприятия по охране окружающей среды и координировать усилия индивидов, организаций, государств по сбережению и восстановлению ресурсной базы планеты.*

*Ключевые слова: экологическая этика, мораль, экологический след, биоемкость, экологический долг, устойчивость, ответственность.*

### ОТ НЕВЕДЕНИЯ К ПОНИМАНИЮ

В традиционном обществе связи между социальными действиями и их результатами, как правило, были непосредственными и линейными. Человек обычно знал, кого из окружающих затронут последствия поступка и что именно — благо или урон — они им принесут. Расслоение общества, разделение труда, прогресс в науке и технике расширили возможности человека и сделали последствия ряда его действий менее предсказуемыми. Прежде всего, изменился масштаб человеческой деятельности: некоторые из сегодняшних действий и практик распространили свое воздействие на отдаленное будущее и на людей, проживающих в самых далеких регионах планеты. Ответственность за действия оказалась распределенной между множеством незнакомых друг с другом исполнителей, часто даже не подозревающих, каким будет конечный итог их совокупной деятельности. Наконец, связи между действиями и их результатами стали настолько опосредованными и запутанными, что даже наличие специальных научных знаний перестало служить гарантией их адекватного понимания. В результате современный человек не осознает, какое воздействие на природу или других людей оказывают его каждодневные действия, а потому и не чувствует себя морально ответственным за них.

Всякий моральный выбор предполагает волю и знание: человек не отвечает за то, что он совершил подневольно или по неведению (Аристотель, 1983: 95). Однако, говоря о неведении как о смягчающем обстоятельстве, важно уточнить, что оно может считаться оправданием действия или бездействия, причиняющего ущерб окружающим, лишь в том случае, если у виновника не имелось никакой возможности получить необходимую информацию заранее. Что касается поступков, наносящих вред природе, то здесь речь идет, скорее, не о неведении, а о невежестве или же о сознательном нежелании принимать во внимание экологическую информацию.

Для оправдания неведения неспециалисты часто ссылаются на сложность и неоднозначность современных научных (в том числе экологических) знаний. Как известно, по ряду вопросов (например, по поводу климатических изменений или опасности употребления генетически модифицированных растений в пищу) даже эксперты не могут прийти к согласию. Обычному же человеку сложно не только принимать решения в подобных случаях, но даже правильно интерпретировать данные экологических исследований (например, характер влияния тех или иных веществ на здоровье человека). В этой ситуации важно облегчить переход от знания к пониманию, т. е. перевести специализированную информацию в доступную для всех форму. Лишь располагая такой информацией, человек может сделать обоснованный этико-экологический выбор. Ближайшей аналогией к этому процессу является

ся применение принципа информированного согласия в биоэтике: человек может и должен принять решение о вмешательстве в свое здоровье, лишь получив полную информацию от специалиста.

Для экологической этики одним из наиболее эффективных инструментов такого рода является концепция экологического следа. Термин был введен в научный обиход М. Вакернагелем и У. Рисом в работе 1996 г. «Наш экологический след: снижение нагрузки человека на Землю» (Wackernagel, Rees, 1996), и с тех пор это понятие активно используется для иллюстрации идей устойчивого развития.

Концепция экологического следа явилась продолжением и развитием исследований в области биоёмкости, понимаемой как способность биосферы к производству и воспроизводству необходимых человеку ресурсов. Биоёмкость участка тем выше, чем больше экологически продуктивных земель или водных угодий на нем находятся и чем выше их продуктивность на единицу площади. У пахотной земли она в несколько раз больше, чем у пастбища, а продуктивность пространств одинакового предназначения будет лучше в благоприятных климатических условиях или при использовании передовых агротехнологий.

Поскольку фактическая продуктивность различных участков планеты сильно варьируется, для простоты расчета за образец принимается условный участок пространства, обеспечивающий среднемировую продуктивность. Поэтому биоёмкость (как и экологический след) высчитывается в глобальных гектарах, каждый из которых соответствует одному реальному гектару участка с усредненной производительностью. Так, если конкретное поле может дать в два раза больше урожая, чем такая же по площади земля со средней продуктивностью, один его гектар приравнивают к двум глобальным гектарам, если же оно вдвое менее урожайно — к половине глобального гектара и т. д.

Концепция биоёмкости обычно используется для того, чтобы рассчитать, сколько людей могут жить и устойчиво развиваться на определенной территории. Она демонстрирует, что если нагрузка на природу окажется слишком большой (скажем, лес будет вырубаться быстрее, чем растут деревья), природа больше не сможет производить достаточное количество ресурсов, необходимых для поддержки нормальной жизнедеятельности человечества. Усиление нагрузки на природу часто рассматривается как негативное последствие демографического взрыва. Представления о том, что именно рост населения подрывает продуктивность планеты, — основа для многих катастрофических прогнозов (в их числе «Пределы роста» Д. Медоуза, «Популяционная бомба» П. Эрлиха, «Этика спасательной шляпки» Г. Хардина и т. д.). Однако, предлагая меры по сокращению населения третьего мира, современные неомальтузианцы обходят вниманием то, что на истощение ресурсов влияет не только рост населения, но и уровень потребления, который в богатых странах во много раз выше, чем в развивающихся.

### ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА

Концепция экологического следа предлагает особый ракурс рассмотрения вопроса о соотношении численности населения и территории, на которой оно проживает. Экологический след — это площадь продуктивной территории и акватории, необходимой для удовлетворения потребностей людей в ресурсах и для поглощения отходов жизнедеятельности. Таким образом, концепция экологического следа используется для отображения тех же проблем, что и концепция биоёмкости. Однако она рассматривает эти проблемы с другой стороны, демонстрируя не то, сколько человек способен поддерживать тот или иной участок планеты, а то, какая площадь необходима, чтобы удовлетворить существующие запросы определенной группы людей. Так, если в глобальном масштабе биоёмкость показывает, какое количество населения сможет выдержать наша планета, то экологический след позволя-

ет высчитать, какое количество таких планет, как Земля, понадобится человечеству, чтобы и в дальнейшем поддерживать свой обычный образ жизни.

Для анализа экологического следа какой-либо единицы населения — будь то отдельный человек, сообщество, страна или все человечество — замеряется уровень ее потребления и выявляются основные способы утилизации отходов. К основным товарам и услугам, потребляемым населением, относятся растительные и животные продукты, строительные материалы, транспортные услуги, энергия и т. д. Для получения этих благ используются пахотные земли, пастбища, рыбопромысловые угодья, жилые районы, а также лес, необходимый как для получения древесины, так и для поглощения углекислого газа. Экологический след населения Земли получают, суммируя глобальные гектары всех участков, необходимых для того, чтобы обеспечить потребление ресурсов и поглощение отходов.

Если разделить площадь поверхности планеты, которая реально используется для поддержания жизнедеятельности человека и удовлетворения его потребностей, на количество населения, то на каждого жителей Земли будет приходиться около 1,8 гектара биологически плодородных земель. Очевидно, что если индивидуальный экологический след превышает эту величину, планета не способна эффективно восстанавливать убывающие природные ресурсы. По подсчетам специалистов, в последние десятилетия потребление ресурсов Земли заметно превосходит ее возможности восполнять их. В среднем индивидуальный экологический след человека сегодня составляет 2,7 глобальных гектара, т. е. планете требуется полтора года, чтобы восполнить то, что человечество потребило за один год. В недалеком будущем, если существующие тенденции сохранятся, для удовлетворения наших запросов понадобится вторая Земля (Voguscke et al., 2013).

Учет экологического следа способствует распространению экологических знаний и пониманию реальных связей в социоприродной системе. Прежде всего он позволяет показать, какое влияние тот или иной вид деятельности человека оказывает на окружающую среду, и количественно измерить совокупную нагрузку всех людей на ресурсную базу планеты. Фактически он демонстрирует, как из незначительных действий складывается общая картина экологического кризиса. При этом он позволяет рассеять некоторые иллюзии, например о том, что вклад отдельного человека в деградацию окружающей среды несущественен, или о том, что ущерб, вызванный высоким уровнем потребления возобновляемых ресурсов, меньше, чем невозполнимых.

Экологический след также позволяет «визуализировать» устойчивость, вывести ее из разряда чисто теоретических концепций и показать в виде совокупности конкретных характеристик и действий. При этом в отличие от многих других индикаторов устойчивого развития определение экологического следа не представляет сложностей и доступно практически всем желающим. Многие природоохранные организации проводят мониторинг экологического следа всего населения Земли, а также отдельных стран. Некоторые из них (например, Всемирный фонд дикой природы) предлагают анкеты или онлайн калькуляторы, позволяющие в доступной форме рассчитать индивидуальный след. Простота расчетов позволяет говорить о высоком образовательном потенциале концепции экологического следа.

Применение экологического следа как индикатора устойчивости способствует переосмыслению индивидуальных привычек и ценностных ориентиров человеческого развития и оценке результатов экономической деятельности не только с позиции материальных выгод, но и с точки зрения экологии. Образ жизни современного человека подрывает условия благополучия и даже существования будущих поколений. Если нашей целью является устойчивость развития, т. е. жизнь, не разрушающая своей природной основы, то экологический след — важный показатель, позволяющий определить, приближаемся ли мы к этой

цели или отдаляемся от нее. Он четко очерчивает те границы, переходить за которые, не причиняя вреда природе, нельзя.

Осознание своего вклада в экологический кризис способно привести к реальным изменениям в стиле жизни и практиках потребления людей. Часто они, даже зная об экологических проблемах, не представляют, что именно нужно делать, чтобы исправить ситуацию. Обладая информацией о том, как различные виды деятельности влияют на величину экологического следа, можно эффективно планировать мероприятия по охране окружающей среды и координировать усилия индивидов, организаций, государств по сбережению и восстановлению ресурсной базы планеты. Так, расчеты показывают, что большая часть экологического следа сегодня приходится на пространство, необходимое для поглощения углекислого газа («углеродный след»), следовательно, первоочередной задачей должно стать сокращение использования ископаемого топлива.

При всех преимуществах использования экологического следа как индикатора устойчивости у этой концепции есть свои недостатки. Основная проблема состоит в том, что экологический след — это статичный параметр, который не принимает во внимание временных тенденций. Для примера можно рассмотреть два участка пахотной земли. Один из них благодаря интенсивной эксплуатации дает высокие урожаи, но при этом быстро и бесповоротно истощается. Второй обрабатывается бережно и способен сохранять свою продуктивность неограниченное время, хотя урожайность его невелика. Нет сомнений, что бережное хозяйствование будет более устойчивым. Однако экологический след у сторонников бережного хозяйствования может оказаться большим, чем у тех, кто истощает землю, поскольку будущее состояние земли не принимается во внимание, и продуктивность земли при ее интенсивной эксплуатации оказывается более высокой.

Кроме того, концепция экологического следа учитывает только человеческие нужды и не принимает во внимание потребности других живых организмов. Например, для диких животных лес предоставляет намного больше ресурсов, необходимых для жизни, чем пашня. Однако при подсчетах экологического следа продуктивность пахотной земли, засеянной какой-либо одной культурой (например, пшеницей), будет оцениваться намного выше, чем такой же по площади участок, занятый лесом. Из этого, в частности, следует, что если леса будут вырубаться, а освободившиеся пространства засеиваться сельскохозяйственными культурами, то это приведет к уменьшению экологического следа, хотя и ухудшит экологическую ситуацию в целом.

Таким образом, уменьшение следа не во всех случаях свидетельствует о том, что состояние экологии стало лучше: иногда ситуация может оказаться обратной. По этой причине нельзя использовать экологический след как единственный критерий устойчивости: помимо него должны приниматься во внимание и другие системные характеристики и параметры, самое заметное место среди которых, несомненно, занимает биологическое разнообразие. Кроме того, экологический след следует рассматривать в динамике и с учетом того, как сегодняшние действия повлияют на изменения продуктивности в будущем. С этих позиций уменьшение экологического следа будет благом, только если при этом не будут истощаться ресурсы и сокращаться биоразнообразие планеты.

Необходимо признать, что отмеченные проблемы являются техническими и в перспективе решаемыми. Сама же концепция, если она применяется в системе с другими экологическими показателями, обладает большим социально-преобразовательным потенциалом.

### *ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД КАК ЦЕННОСТНЫЙ ОРИЕНТИР*

У. Рис и М. Вакернагель описывают значение экологического следа таким образом: «В целом, объясняя устойчивость в простых, но конкретных понятиях, концепция экологи-

ческого следа в наглядной форме представляет ее наиболее существенные черты. Это, в свою очередь, стимулирует общественную дискуссию, способствует пониманию проблем и задает основания для действий. Экологический след делает более осязаемыми экологические вызовы; он предоставляет лицам, принимающим решения, критерии для выбора политических, проектных или технологических мер, и показывает, какие последствия эти меры будут иметь для экологии. Наконец, экологический след утверждает глобальные императивы для локальных действий: он показывает, что экологические и социальные последствия чрезмерного потребления ощущаются далеко за пределами наших регионов. Такой подход позволяет акцентировать внимание на моральном измерении устойчивости, а также, демонстрируя какой вклад вносит рост населения и материального потребления в усугубление глобальных проблем, указать на важность разработки стратегий их разрешения» (Wackernagel, Rees, 1996: 57).

Экологический след — всего лишь один из способов измерения влияния человека на природу. Как и любой инструмент, он является ценностно нейтральным: сам по себе он не может указывать, какие действия являются допустимыми, справедливыми, а какие — нет. Однако если мы признаем ценность будущих поколений и окружающей среды, экологический след становится важным условием для информированного морального выбора, наполняющим конкретным содержанием наши представления об ответственности, справедливости, равенстве и долге.

Сравнение размера экологического следа человечества сегодня и полвека назад показывает, что масштабы антропогенного воздействия на планету выросли в несколько раз. Запросы человечества продолжают возрастать, а ресурсы — истощаться, и преломить инерцию негативных изменений с каждым годом становится все сложнее. Возрастающее потребление причиняет серьезный ущерб природе — животным, экосистемам, климатическому балансу и т. д. и несет угрозу благосостоянию многих людей — как еще не родившихся, так и живущих в настоящий момент. Учитывая масштаб этих изменений, все большее количество исследователей приходят к выводу, что человечество должно нести *ответственность* как за свои прошлые действия, так и за благополучие будущих поколений.

В глобальном контексте рост экологического следа ведет к негативным изменениям в окружающей среде: истощению земель, опустыниванию, вырубке лесов, снижению биоразнообразия, загрязнению вод, увеличению процентного содержания углекислого газа в атмосфере, изменению климата и в результате — к масштабным социальным катаклизмам: голоду, болезням, нищете, миграции, войнам. Все эти риски распределяются неравномерно — наиболее обездоленные люди и самые бедные страны несут основные убытки, в то время как богатые государства и крупные корпорации получают ощутимые, хотя и краткосрочные выгоды (Бек, 2000: 26). Сравнение экологического следа бедных и богатых стран или бедных и богатых людей внутри одной страны позволяет наглядно продемонстрировать, что часто то, что называется экономическим ростом, на деле является обогащением немногих за счет всего остального населения и будущих поколений. В этом контексте экологический след способен служить индикатором экологической *справедливости*.

Размер экологического следа в расчете на одного человека — это усредненная величина. В реальности потребление жителей Земли очень неоднородно. Жители многих бедных стран потребляют меньше ресурсов, чем может воспроизвести планета, богатых — гораздо больше. Например, если бы все люди вели такой же образ жизни, как обитатели США, для удовлетворения их потребностей потребовалось бы пять планет Земля, а при таком образе жизни, как у населения Афганистана, было бы достаточно пространства в три раза меньшего, чем имеется сейчас. Для поддержания текущего уровня потребления жителей России необходимо располагать примерно двумя с половиной планетами: это больше, чем

средний показатель по миру, и гораздо больше, чем способна выдержать планета в долгосрочной перспективе (Ewing et al., 2010: 28–31). Впрочем, и здесь необходимо подходить к подсчетам дифференцированно: в бедных странах имеются отдельные категории населения, которые оставляют огромный экологический след, и наоборот. Расчет экологического следа, таким образом, может явиться отправным пунктом для рассуждений о социальном равенстве.

Оперируя концепциями биоёмкости и экологического следа, можно высчитать положение той или иной страны на экологическом атласе мира и усредненный показатель ее долга перед планетой. Если результатом вычитания величины экологического следа из величины биоёмкости какой-либо страны является положительная величина, можно утверждать, что страна обладает биологическими резервами для развития, если же эта величина отрицательна — приходится говорить об экологическом дефиците. В числе экологических доноров сегодня — в основном беднейшие страны Юга, в числе стран-должников, потребляющих больше, чем позволяет их биоёмкость, — экономически благополучные страны Севера. В основном из-за вклада последних совокупный экологический след всего человечества уже в конце XX столетия превысил биоёмкость планеты, и с тех пор из-за увеличения индивидуального потребления и роста населения мировой экологический дефицит продолжает расти. Сегодня мы можем говорить о возрастающем долге человека перед природой — как экономическом, так и моральном.

Использование экологического следа — это пример того, как знание фактов из области экологии становится условием признания человеком своей ответственности за благоприятную окружающую среду и понимания того, какие именно действия для этого необходимо предпринять. С этой позиции экологический след — это, скорее, ориентир для оценок и действий, чем точный индикатор экологичности. Он не может не иметь морального измерения, поскольку конечная цель его использования — не просто расчет точной площади территории, используемой человеком, а осознание как можно большим количеством людей необходимости защиты окружающей среды.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аристотель. (1983) Соч. : в 4 т. М. : Мысль. Т. 4. 830 с.
- Бек, У. (2000) Общество риска. На пути к другому модерну. М. : Прогресс-Традиция. 384 с.
- Borucke, M., Moore, D., Cranston, G., Gracey, K., Iha, K., Larson, J., Lazarus, E., Morales, J. C., Wackernagel, M., Galli, A. (2013) Accounting for Demand and Supply of the Biosphere's Regenerative Capacity: The National Footprint Accounts' Underlying Methodology and Framework // Ecological Indicators. Vol. 24. P. 518–533.
- Ewing, B., Moore, D., Goldfinger, S., Oursler, A., Reed, A., Wackernagel, M. (2010) The Ecological Footprint Atlas 2010. Oakland, CA : Global Footprint Network. 111 p.
- Wackernagel, M., Rees, W. (1996) Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth. Gabriola Island, BC ; Philadelphia, PA : New Society Publishers. xi, 160 p.

*Дата поступления: 11.03.2014 г.*

#### MORAL DIMENSIONS OF ECOLOGICAL FOOTPRINT

A. A. SYCHEV

(OGAREV MORDOVIA STATE UNIVERSITY)

The article argues in favor of the concept of ecological footprint as a possible and necessary indicator of sustainability. In the environmental sphere the connection between acts and their consequences is often complex and indirect. People do not fully realize what kind of impact their daily activities will have upon nature or future generations, and therefore they do not feel any moral responsi-

bility in this respect. Ecological knowledge can change this situation, but it is difficult for a layman to grasp specialized scientific information. The author of the article, following the ideas of M. Wackernagel and W. Rees, who coined the concept of “ecological footprint” back in 1996, suggests that it should be used in order to solve the problems of environmental ethics.

Ecological footprint can be regarded as an instrument which can convert professional environmental data into a form accessible to everyone. It allows a person to make an informed choice about the moral acts detrimental to the natural environment.

The use of the ecological footprint promotes environmental awareness and understanding of real connections in socio-natural system. It allows us to “visualize” sustainability, transferring it from the category of purely theoretical concepts and firmly root it in real life as a set of specific characteristics and actions. The simplicity of calculations allows using ecological footprint for the educational and training purposes.

Applying the ecological footprint as an indicator of sustainability helps us rethink individual habits and value systems of human development and to assess the results of economic activity not only from the standpoint of material benefits, but also from an environmental perspective. Using the information on how various activities affect the size of the ecological footprint, it is possible to plan activities to protect the environment and to coordinate the efforts of individuals, organizations and states to conserve and restore the resource base of the planet.

Keywords: environmental ethics, morality, ecological footprint, biocapacity, ecological debt, sustainability, responsibility.

#### REFERENCES

- Aristotle. (1983) *Sochineniia* [Works] : in 4 vols. Moscow, Mysl' Publ. Vol. 4. 830 p. (In Russ.).
- Beck, U. (2000) *Obschestvo riska. Na puti k drugomu modernu* [Risk Society. Towards a New Modernity]. Moscow, Progress-Traditsiia Publ. 384 p. (In Russ.).
- Borucke, M., Moore, D., Cranston, G., Gracey, K., Iha, K., Larson, J., Lazarus, E., Morales, J. C., Wackernagel, M. and Galli, A. (2013) Accounting for Demand and Supply of the Biosphere's Regenerative Capacity: The National Footprint Accounts' Underlying Methodology and Framework. *Ecological Indicators*, vol. 24, pp. 518–533.
- Ewing, B., Moore, D., Goldfinger, S., Oursler, A., Reed, A. and Wackernagel, M. (2010) *The Ecological Footprint Atlas 2010*. Oakland, CA, Global Footprint Network. 111 p.
- Wackernagel, M. and Rees, W. (1996) *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island, BC ; Philadelphia, PA : New Society Publishers. xi, 160 p.

*Submission date: 11.03.2014.*

Сычев Андрей Анатольевич — доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарева. Адрес: 430005, Россия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68. Тел.: +7 (8342) 29-05-89. Эл. адрес: sychev-aa@mail.ru

Sychev Andrey Anatolievich, Doctor of Philosophy, Professor, Department of Philosophy, N. P. Ogarov Mordovia State University. Postal address: 68 Bolshevistskaya St., Saransk, Russian Federation, 430005. Tel.: +7 (8342) 29-05-89. E-mail: sychevaa@mail.ru