



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.
GENERAL

CES/2005/23
4 April 2005

RUSSIAN
Original: ENGLISH

**СТАТИСТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ и
ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАТИСТИКОВ

Пятьдесят третья пленарная сессия
(Женева, 13-15 июня 2005 года)

ИЗМЕРЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

НЕОБХОДИМОСТЬ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Специальный документ, представленный Статистическим управлением Канады*

ВВЕДЕНИЕ

Этот доклад преследует двоякую цель. Во-первых, в нем представлены аргументы в пользу систематического подхода к измерению устойчивого развития. Под "систематическим" мы понимаем структурированный строгий подход к трансляции базовых данных в политически релевантную информацию. Ему мы противопоставляем менее структурированный метод измерения устойчивости на основе показателей, используемый многими национальными и международными учреждениями. Во-вторых, излагаются и обсуждаются мнения Канадского статистического управления относительно адекватной системы систематического измерения устойчивого развития.

* Подготовил Роберт Смит.

НЕОБХОДИМОСТЬ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

1. Главный аргумент этого доклада - то, что сопоставимая, полная и концептуально четкая информация об устойчивом развитии вряд ли появится у стран, пока не будет принят систематический подход к измерению устойчивости. Система информации об устойчивом развитии, как и все подобного рода системы, начинается с теоретической подосновы, или концептуальной подсистемы. Исходя из этой концептуальной базы подбираются соответствующие показатели измерения, образующие подсистему данных. Затем эти данные вводятся в структурированную аналитическую подсистему, позволяющую проверить гипотезы о связях между различными переменными. Эти три подсистемы подробно рассматриваются в третьем разделе доклада, здесь же они определяются в общем плане.

2. Концептуальная подсистема содержит теоретические концепции и связанные с ними конкретные переменные, которые образуют саму основу информационной системы. Концептуальная подсистема обуславливает содержание и объем всей системы. Она определяет, какие параметры должны измеряться, и обосновывает их важность, используя проработанные теоретические аргументы. Надежная концептуальная база не должна оставлять никаких возможностей неоднозначного толкования. Различные варианты реализации системы не должны приводить к несовместимости результатов в силу расплывчатости ее исходных концепций.

3. Подсистема данных информационной системы включает в себя 1) комплекс статистических и научных методов измерения (например, выборочные обследования, научный мониторинг) и связанные с ними параметры (например, единицы измерения), которые используются для сбора данных, необходимых для системы, и 2) комплекс правил, используемых для структурирования данных, после того как те собраны (например, система классификации и правила группировки).

4. Аналитическая подсистема охватывает 1) комплекс методов, используемых при анализе данных, производимых системой, и 2) используемые методы структурирования конкретных переменных, призванные отразить связи, вытекающие из исходной теории (например, модели или системы учета). Поскольку всю информацию, актуальную или необходимую для изучения той или иной проблемы, вряд ли можно получить из какой-либо одной информационной системы, необходима гибкость и открытость концептуальной подсистемы. Она должна быть построена так, чтобы она могла

воспринимать данные, вводимые из других информационных систем. В случае информационной системы по устойчивому развитию из этого вытекает необходимость восприятия данных из уже созданных систем в социально-экономической сфере.

5. Измерение устойчивого развития с помощью продуманной системы, содержащей эти три базовых блока, должно характеризоваться тремя указанными выше свойствами: сопоставимость, полнота и четкость. Надежное теоретическое обоснование системы должно обеспечивать единообразие и четкость измерений как в тематическом, так и в хронологическом разрезе, поскольку хорошие теории имеют свойство постоянства. Такое обоснование также удерживает от частых изменений базы измерений, поскольку любое изменение означает, что теория либо опровергнута и заменена чем-то лучшим, либо просто-напросто игнорируется. Тут не имеется в виду, что измерения должны всегда производиться одинаково - теории эволюционируют, и точно так же должны эволюционировать системы измерений. И все же, когда системы измерения меняются, то это должно мотивироваться некой веской причиной, и желательно, чтобы такие изменения не были чересчур частыми.

6. Реализация концептуального блока в блоках данных и анализа должна обеспечить полноту измерений или по крайней мере достижение цели полноты. В принципе в подсистемах данных и анализа должны быть заданы все существенные параметры, а то, будут ли проводиться измерения всех из них, - это теперь уже в основном вопрос ресурсов.

Измерение устойчивости на основе показателей

7. Национальные и международные программы по измерению устойчивого развития пока что основываются главным образом на использовании наборов различных показателей, охватывающих "три составляющих" устойчивости: экономику, общество и экологию. Такие наборы показателей были разработаны ООН, в Швеции, Соединенном Королевстве и в Германии, - хотя здесь есть и менее известные примеры. Огромные преимущества такого подхода заключаются в его гибкости и сравнительной простоте реализации. Однако, по нашему мнению, у него нет желательного свойства систематичности, о котором говорилось выше. Наборы показателей обычно не дают информации, сопоставимой между разными периодами времени, вопросами или, что самое важное, странами. Равным образом они не обязательно дают полную информацию: это зависит не от внутренне присущих такому подходу особенностей, а от полноты имеющихся данных. Эти недостатки обусловлены тем, что метод показателей, не имея прочной теоретической основы, испытывает большое влияние практических соображений наличия данных и приемлемости для "заинтересованных сторон".

8. Хотя никто не станет оспаривать важность практических соображений при разработке информации, мы сомневаемся в возможности дать надежную информацию по устойчивому развитию, как и по любому другому вопросу, если практичность выступает решающим фактором выбора того, что оценивается, а что нет. Здесь есть та очевидная проблема, что считающееся практически важным в одном случае может быстро перестать считаться таковым при изменении наличия данных или перемещении интересов заинтересованных лиц в новом направлении. Другая проблема - то, что одни лишь практические соображения редко вскрывают элементы, существенные для понимания проблемы: для этого необходимо обратиться к теории. С этим связан тот момент, что практические соображения часто заменяют критический анализ. Этим можно объяснить популярность концепций устойчивого развития, выделяющей в нем три составляющие, при том что эта концепция обнаруживает фундаментальные логические изъяны. Любая концепция, претендующая на охват всех аспектов данного вопроса, а именно об этом идет речь в случае "трехсоставного" подхода, на самом деле не может четко разобраться ни в одном из них (о чем еще будет сказано ниже). И все же такой подход главенствует, поскольку он работает на практике. Ни одна из заинтересованных групп не считает нужным особенно его практиковать, поскольку при нем свое место найдется для всех.

9. Выбор показателей, вытекающий из такого трехсоставного подхода, производится из почти неограниченного набора возможностей, каждую из которых можно записать в рубрику "информации об устойчивом развитии". Определяя устойчивое развитие как включающее все экономические, социальные и экологические элементы, а также не имея под собой какой-либо четкой теории, трехсоставный взгляд не дает строгой основы обсуждения сравнительных достоинств показателей. Окончательный вывод по итогам этого процесса определяется, как отмечалось, главным образом наличием данных и соотношением сил между разными заинтересованными сторонами.

10. Отсутствие четкой основы при принятии решений о том, что следует измерять, - это одно слабое место трехсоставного подхода к разработке информации по устойчивому развитию. Другое слабое место - недостаточная сопоставимость.

11. Устойчивое развитие есть цель, не знающая границ между странами, каждая из которых сталкивается с проблемами устойчивости, во многом схожими, если не идентичными, в разных странах. Некоторые проблемы имеют, очевидно, глобальный характер, лишаящий смысла любые односторонние усилия по их решению (например, изменение климата и дальний перенос загрязнения). Поэтому есть веские аргументы в пользу разработки такой информации по устойчивому развитию, которая сопоставима между государствами. Если государства сталкиваются с проблемами, которые во многом сходны, то решения, разумеется, удастся найти быстрее, если все при этом будут работать

с одинаковой информацией. Именно это наглядно продемонстрировала экономическая политика последних 50 лет. Благодаря выработке общего подхода к измерениям в экономике на основе систем национальных счетов, государствам стало гораздо проще совместно друг с другом решать как свои, так и международные проблемы. Преодолеть так называемый "долговой кризис" начала 80-х годов было бы гораздо труднее, если бы, например, каждая страна по-своему измеряла размеры долга или, что хуже, считала вообще ненужным как-то их измерять.

12. Без информации, сопоставимой между разными странами, оценка продвижения к устойчивости гораздо скорее будет не объективной, а субъективной. Даже в масштабах одной страны недостаточная внешняя сопоставимость может отрицательно сказаться на качестве информации. Правительства с гораздо большей вероятностью станут менять с течением времени свои методы измерения устойчивости, если у них не будет стимулов для состыковки с методами других государств. Это подтверждается тем, что мало кому из стран, выбравших определенный набор показателей устойчивого развития, удалось сохранить его без каких-либо существенных изменений на протяжении более чем двух лет. Аналогичная ситуация и в международном плане: можно утверждать, что наиболее масштабная международная программа по измерению устойчивости с помощью набора показателей, реализуемая в рамках Комиссии ООН по устойчивому развитию, почти все время с момента установления первого такого набора сталкивалась с необходимостью его пересмотра. В свете важности согласованной во времени информации для оценки устойчивости (т.е. в конечном счете межвременной цели), такие изменения сводят на нет усилия по определению истинной траектории движения государств или всего мира в направлении к устойчивости.

13. Как показывают все эти примеры, основанный на показателях подход к измерению устойчивости не гарантирует сопоставимости информации за разные периоды времени в масштабах данной страны. То, что этот подход коренится в практичности, имеет фактически неизбежным своим следствием то, что это касается и сопоставимости между государствами. Имеющиеся данные варьируются между странами, как варьируются и интересы заинтересованных сторон, учитывавшиеся при выборе показателей. В результате набор показателей, составленный в одной стране, скорее всего будет отличаться, возможно, даже значительно, от наборов, составленных в других странах. Беглый обзор крупных национальных и международных проектов оценки устойчивости с использованием показателей показывает, что это справедливо и сейчас. Нет двух учреждений, использующих для измерения устойчивого развития один и тот же набор показателей.

Выход за рамки подхода, основанного на показателях

14. Выше была изложена аргументация в пользу строгого систематического подхода к измерению устойчивого развития. Такого рода подход, как отмечалось, имеет несколько желательных характеристик, не свойственных для подхода, основанного на показателях. При этом систематический подход гораздо более требователен к концепции и реализации. С учетом этого, равно как и ограниченности ресурсов для измерения устойчивости, для чего странам нужно даже задумываться о том, чтобы выйти за рамки практического подхода, основанного на показателях?

15. Разумеется, достижение договоренности по системе измерения устойчивого развития и ее исходной основе будет непросто. Некоторые, возможно, станут утверждать, что договоренность в данный момент невозможна и страны совершенно правильно следуют по любому пути практических измерений, который, по их мнению, наилучшим образом соответствует их ситуации. Они могли бы сказать, что систематическое измерение устойчивости чересчур сложно, а наше понимание того, как экология связана с развитием человека, часто слишком рудиментарно. Хотя мы согласны, что это усложняет такую задачу, мы считаем, что это не должно служить причиной того, чтобы совсем отказаться от ее решения.

16. Не решать проблему систематического измерения устойчивости - значит рисковать несостоятельностью в конечном счете устойчивого развития как ориентира политики государства. Во всем мире граждане обеспокоены, сможет ли окружающая среда обеспечивать непрерывное развитие человека. Они задают вопросы, которые относятся к наиболее насущным вопросам сегодняшнего мира. Если правительства не смогут дать людям ответы в виде информации по устойчивому развитию, которые согласуются друг с другом и имеют очевидную полезность для решения проблем, то эта концепция вопреки надеждам не сможет привести в процесс принятия решений экологическую составляющую.

БЛОКИ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИИ ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

17. Информация никогда не создается ради самой информации. Наоборот, она создается в связи с выработкой ответов на конкретный набор вопросов. Если взять классический пример, то развитие современной макроэкономической информации было продиктовано более чем 60 лет назад желанием уменьшить превратности, создаваемые чередованием роста и спада в мировой экономике. Здесь нам интересна информация по оценке устойчивого развития, что предполагает иной набор вопросов. Их можно резюмировать в виде следующей постановки проблемы:

Каковы те пути, которыми окружающая среда вносит вклад в развитие человека, и как взаимодействие человека с окружающей средой повышает или уменьшает ее способность вносить такой вклад сегодня и в будущем?

18. Цель заключается в построении такой системы, которая сможет давать информацию, необходимую для ответа на эти вопросы. Прежде всего для этой системы нужна концептуальная база. Такая база должна основываться на глубоком теоретическом осмыслении взаимосвязи между окружающей средой и развитием человека. Для того чтобы она была успешной, она должна затрагивать те аспекты окружающей среды, которые имеют решающее значение для развития человека и испытывают воздействие человека. То есть она должна четко указывать, какими аспектами окружающей среды мы должны заниматься при оценке, а какие аспекты не требуют нашего непосредственного внимания. Тем самым она должна восполнить недостаток трехсоставного подхода: давать разработанную основу выбора из множества мер поддержания устойчивости, которые могут предлагаться. По нашему мнению, наиболее перспективная концептуальная основа системы информации по устойчивому развитию - это наработки, связанные с теориями природного капитала.

Природный капитал как концептуальная база

19. В соответствии с теорией природного капитала окружающая среда вносит вклад в развитие человека за счет материальных потоков и потоков услуг¹. Например, металлы, используемые в обрабатывающей промышленности, производятся из материалов (руд металлов), встречающихся в природе. Сходным образом окружающая среда предоставляет услуги - от очистки воды до регулирования глобального климата, - которые люди используют как прямо, так и косвенно.

20. Таким образом, система информации по устойчивому развитию должна быть нацелена на измерение различных запасов природных ресурсов и отдельных экосистем, представляющих собой источник этих потоков материалов и услуг. Эти запасы и экосистемы имеют огромное значение для развития человека, а это значит, что устойчивое развитие требует их сохранения во времени. Вместе они обозначаются как *природный капитал*.

21. Называя эти запасы и экосистемы природным капиталом, мы лишь будем следовать устоявшемуся представлению экономистов о капитале как ресурсах, потребляемых в производстве и благ длительного пользования. Равным образом можно было бы воспользоваться и другими терминами, например природные богатства, природное наследие или природное достояние. Хотя эта концепция связана с экономическим

мышлением, важно отметить, что использование термина "капитал" никоим образом не сужает блага, создаваемые природным капиталом, до рыночных выгод. Наоборот, хотя рыночные выгоды, безусловно, образуют часть благ, создаваемых природным капиталом, все блага такого рода далеко не исчерпываются ими. Они включают в себя такие блага, как получение эстетического удовольствия от природы и использование воды, бесплатно предоставляемой природой, причем ни то, ни другое не зависит от какой-либо рыночной сделки.

22. Прежде чем продолжить анализ природного капитала, необходимо кратко остановиться на других формах капитала и их связи с устойчивым развитием. Многие авторы, в том числе некоторые из тех, кто поддерживает концепцию капитала, могли бы привести тот аргумент, что устойчивость - это не только связь между окружающей средой и развитием. Согласно их мнению, она также должна учитывать связи между социально-экономическими параметрами и развитием. В конце концов, варианты развития, имеющиеся у населения, определяются не только окружающей средой. Такая идея лежит в основе того взгляда на устойчивое развитие как имеющее три составляющих, который критиковался выше как логически неспособный дать четкие указания по конкретным вопросам.

23. Если устойчивое развитие логически не может быть связано с обеспечением одновременной устойчивости экономики, общества и окружающей среды, то с чем оно связано? По нашему мнению, определение параметров, имеющих значение для измерения устойчивости, зависит, во-первых, от определения "объекта" устойчивости. Иными словами, необходимо решить, что должно быть устойчивым, прежде чем решать, какие именно параметры подходят для измерения его устойчивости.

24. Мы будем считать, что цель устойчивости - хозяйственная деятельность человека и все связанные с нею цели социально-экономического развития. Если принять такое определение, то, возможно, станет понятнее, в чем можно усмотреть дефект "трехсоставного" подхода. Эту проблему можно проиллюстрировать на примере общепринятого социального параметра, такого, как средний образовательный уровень. Повышение среднего образовательного уровня часто воспринимается как цель социального развития. В то же время образовательные стандарты часто рассматриваются как показатели устойчивого развития. Проблема связана с тем, что данный параметр - в нашем случае образовательный уровень - логически не может быть одновременно и показателем развития *и* показателем устойчивости развития. Такого рода проблема неизбежна при подходе "трех составляющих", поскольку тот претендует на всеохватность.

25. По нашему мнению, устойчивое развитие имеет практический смысл только тогда, когда его определение предусматривает четкий набор параметров, внешних по отношению к системе, которая должна быть устойчивой. Мы предпочли бы дать такое определение, согласно которому окружающая среда образует экзогенный параметр, а социально-экономические цели - эндогенный параметр системы, которая должна быть устойчивой². Это представляется наиболее нейтральным определением, поскольку оно не выделяет ни социального, ни экономического развития, а признает необходимость устойчивости всей деятельности человека. Изложив аргументы в пользу ограничения системы информации по устойчивому развитию лишь природным капиталом и его связью с развитием человека, теперь мы вернемся к определению видов природного капитала.

Виды природного капитала

26. В теории выделяются три основных вида природного капитала: **запасы возобновляемых и невозобновляемых ресурсов** (например, ресурсы недр, лес, рыба, дикая природа и вода), **земля** и **экосистемы**. Каждый из них вносит разный вклад в развитие человека и испытывает разное воздействие деятельности человека.

27. **Невозобновляемые ресурсы:** Невозобновляемые ресурсы (в основном ресурсы недр) представляют собой те ресурсы, из которых могут быть извлечены материалы для использования в деятельности человека. Эти материалы используются в промышленности и в быту (например, для отопления домов). Поскольку ресурсы недр не могут воспроизводиться (кроме как в геологическом времени), эти ресурсы в процессе использования подвергаются постоянному истощению.

28. **Возобновляемые ресурсы:** Возобновляемые ресурсы (деревья и другие растения, рыба и дикая природа и вода) также представляют собой ресурсы, из которых могут быть извлечены материалы для использования в хозяйстве. В отличие от ресурсов недр, эти ресурсы могут, при благоприятных условиях, воспроизводиться. Если их выбытие за данный период времени меньше или равно естественному воспроизводству, то в результате использования людьми истощения не происходит. Разумеется, выбытие не всегда меньше восстановления, таким образом истощение может происходить и происходит. Очевидный пример - рыбные ресурсы.

29. Кроме того, что природные ресурсы могут истощаться в результате деятельности человека, происходит также ухудшение их качества. Качественная деградация не обязательно уменьшает абсолютные запасы возобновляемых ресурсов, однако уменьшает их производительность или ценность с точки зрения развития человека. Такого рода деградация может быть результатом хозяйственного освоения (например, изменения

природного возраста и распределения пород в лесах, непреднамеренный вылов попутных видов рыб), воздействия загрязнения (например, кислотных дождей) и беспокоящего воздействия урбанизации, сельского хозяйства, отдыха и других изменений видов использования земель. Такая деградация может негативно затрагивать варианты развития в силу уменьшения благ от использования (например, снижения качества материальных ресурсов, уменьшения эстетической ценности) или благ, не связанных с использованием (уменьшение вариантов на будущее).

30. **Земля:** Когда земля считается видом природного капитала, то при этом имеется в виду ее роль в предоставлении пространства. Земля приносит пользу людям, предоставляя человеку пространство для различных целей, (жилье, транспортная инфраструктура, сельское хозяйство, отдых). Земля также приносит пользу людям, когда они не занимают пространство, а оставляют ее занятой под природные процессы, а затем пользуются полезными эффектами услуг, оказываемых этими процессами. Земля не подвергается количественному истощению сколь-нибудь существенным образом (по крайней мере пока - с изменением климата ситуация может измениться, если постоянное затопление прибрежных регионов станет реальностью). Равным образом она не подвергается качественной деградации таким же образом, что и возобновляемые ресурсы. Однако в результате изменений в землепользовании могут быть расширены или уменьшены земельные площади определенных видов. Например, отведение новых земель для городских целей неизбежно означает уменьшение использования земель для других целей (сельского хозяйства, отдыха, жизни живой природы и т.п.) по соседству с растущими городами.

31. **Экосистемы:** Экосистемы (например, леса в отличие от деревьев, океаны, озера и реки в отличие от рыбы в них) создают потоки не имеющих цены услуг, которые используются людьми самыми разными способами. Например, услуги рек по ассимиляции отходов используются как промышленностью, так и домохозяйствами для поглощения загрязняющих веществ, которые в этом случае пришлось бы удалять другими способами с большими издержками. Экосистемы подвергаются как количественному истощению в результате деятельности человека (например, городская застройка лесов), так и качественной деградации в результате деятельности тех же механизмов, которые только что были указаны в связи с возобновляемыми ресурсами.

32. Учет экосистем как капитала вызывает наибольшие трудности из трех форм природного капитала. Теоретически правильный метод заключается в том, чтобы выявить услуги, оказываемые экосистемами, и оценивать блага, предоставляемые этими услугами людям. Перечень основных услуг, предоставляемых экосистемами, мог бы включать

очистку загрязненной воды и воздуха, плодородие почв, обеспечение биоразнообразия, обеспечение предсказуемого и сравнительно стабильного климата, защиту от солнечного излучения, а также обеспечение надежных потоков возобновляемых природных ресурсов.

33. Даже если нам удастся выявить основные услуги экосистем, мы не можем наблюдать их непосредственным образом так, как мы наблюдаем транспортные услуги, предоставляемые автомобилями. В последнем случае экономическая теория отыскала способы оценки стоимости автомобиля как капитала, даже если нет возможности наблюдать предоставляемые им услуги непосредственным образом. Теория утверждает, что текущая стоимость услуг, которые будут оказаны автомобилем на протяжении полезного срока его службы, в точности равна цене, установленной на него в сделках между покупателями и продавцами на свободном рынке. Такая посылка обосновывается тем аргументом, что ни один рациональный покупатель не станет платить сегодня за автомобиль больше суммы услуг, которые он планирует получить на протяжении его полезного срока службы в оценке настоящего времени. Хотя эта теория может быть полезна для установления ценности произведенных капитальных товаров, которые обычно продаются и покупаются, она имеет мало практической пользы для установления ценности экосистем. Для того чтобы оценивать экосистемы как капитал, необходимо найти другой теоретический метод.

34. Один возможный метод оценки экосистем - изучение качества их итоговых услуг. Представленный выше перечень основных услуг экосистем естественным образом транслируется в перечень итогов, которые в большей или меньшей степени поддаются наблюдению и могут использоваться как основа практического применения концепции экосистем как капитала. Если итоговые услуги экосистем постоянны по времени (например, качество воздуха не ухудшается), то тогда можно прийти к тому выводу, что природный капитал - т.е. экосистемы, - который функционирует для обеспечения таких итогов, сохраняется. Очевидно, измерение итоговых услуг экосистем - отнюдь не простая задача. Тем не менее мы полагаем, что это концептуально корректный способ оценки экосистем как природного капитала, который открывает перспективы количественной оценки.

Блок данных по природному капиталу - практическое применение теории

35. Как отмечалось выше, подсистема данных информационной системы тесно связана с ее концептуальной подсистемой, в которой определяются переменные, которые будут измеряться в подсистеме данных.

36. Многие из переменных, относящихся к подсистеме природного капитала, уже назывались в представленном выше теоретическом экскурсе. Есть смысл разбить их на переменные запасов, потоков и состояния.

37. К переменным запасов относятся переменные, связанные с оценкой размеров природного капитала в данный момент времени. К переменным потокам относятся переменные, касающиеся оценки качественных и количественных изменений природного капитала за данный период по сравнению с предыдущим. К переменным состояниям относятся переменные, связанные с оценкой итоговых услуг экосистем. Переменные состояния отличаются от переменных запасов тем, что первые естественным образом носят количественный характер, в то время как вторые - качественный.

38. Легко видеть необходимость переменных запасов для реализации подсистемы природного капитала. Эта подсистема с необходимостью ведет к измерению запасов, поскольку они обеспечивают потоки материалов и услуг, используемых в развитии человека. Соответствующие запасы включают традиционные природные ресурсы (древесину, минералы, ископаемое топливо, воду, рыбу) и землю. Размеры этих запасов важны в плане устойчивости, поскольку эти размеры определяют то, в какой степени люди смогут основываться на них как на источнике экологических материалов и услуг.

39. Хотя легко видеть, что запасы должны измеряться в рамках основанной на природном капитале системе, их измерение может быть отнюдь не простым. Физические показатели природных ресурсов (тонны минеральной руды, гектары леса и т.п.) сравнительно в большинстве стран легко подсчитать, однако они демонстрируют проблему несопоставимости. Нет какого-либо очевидного способа сопоставления запасов леса, измеряемых в гектарах, и запасов нефти, измеряемых в кубических метрах. Если одни возрастают, в то время как другие уменьшаются, то в чем смысл устойчивости? Эту проблему в принципе можно было бы решить, измеряя все запасы с использованием общего знаменателя, как правило денег. Однако с оценкой запасов природного капитала в денежном выражении связано огромное количество сложностей, не в последнюю очередь - неочевидность уместности рыночных цен для оценки природного капитала, когда сам рынок игнорирует большинство внешних экологических эффектов. К числу других сложностей относятся недостаточная адекватность методов оценки, прежде всего услуг экосистем, а также отсутствие консенсуса по поводу имеющихся методов. Даже там, где имеются согласованные методы, могут возникнуть трудности в получении данных для реализации этих методов. Разумеется, ограниченность возможностей возможности оценки природного капитала представляет собой практическую слабость данного подхода. Однако, как и любые практические слабости, ее можно было бы преодолеть, затратив время и усилия специалистов.

40. Ко второй большой группе переменных, вытекающих из подсистемы природного капитала, относятся параметры потоков. Их важность обусловлена тем, что они определяют изменения в размерах запасов природного капитала за данный период по сравнению с предыдущим. Как было указано при постановке задачи в пункте 17, переменные потоков показывают, "как взаимодействие человека с окружающей средой повышает или уменьшает ее способность вносить вклад в развитие человека сегодня и в будущем".

41. Здесь важны несколько категорий параметров потоков. Параметры, характеризующие деятельность человека, которая ведет к количественным изменениям в запасах природного капитала, демонстрируют, как деятельность в одном периоде снижает (или увеличивает) запасы природного капитала в будущих периодах. Эти показатели включают заготовку леса, добычу нефти и газа, а также другую деятельность по добыче ресурсов, как и их зеркальное отражение - новые лесопосадки, открытие новых нефтегазовых месторождений и другую деятельность по увеличению ресурсов.

42. Ко второй категории параметров, характеризующих потоки, относятся переменные, описывающие ту деятельность человека, которая ведет к качественным изменениям в запасах природного капитала. Среди наиболее важных из них - показатели потоков отходов: например, твердых бытовых отходов и выбросов промышленных объектов различных видов³. Воздействие отходов на природный капитал видят главным образом в деградации способности экосистем давать те итоговые услуги, которые нужны людям для того, чтобы оставаться здоровыми. Например, избыток сточных вод может превзойти поглощающие способности местной среды, что снижает ее способность давать чистую воду. Все больше осознается то, что материалы отходов могут оказывать также и глубокое глобальное воздействие на способность озонового слоя защищать нас, например, от солнечной радиации.

43. Изменения землепользования и площади земель - еще один важный параметр потоков, связанный с количественными изменениями природного капитала. Хотя земля в количественном отношении не может увеличиться или уменьшиться в сколь-нибудь значительной степени, деятельность человека постоянно меняет качественные параметры земли так, что это влияет на ее способность оказывать необходимые экологические услуги. Иногда эти изменения меняют площадь земель некоторых видов (когда, например, плодородные сельскохозяйственные земли занимаются городской застройкой), а в других случаях они меняют наличие земли для функционирования экосистем, что в свою очередь меняет поток экосистемных услуг, которые могут быть получены людьми. Изменения обоих видов представляют интерес для системы информации по устойчивому развитию.

44. К последней категории переменных потоков относятся параметры, которые можно назвать "экологическими вложениями". Это расходы, производимые в целях уменьшения воздействия нынешней деятельности человека на природный капитал (например, путем снижения потоков выбросов или потребления ресурсов) или устранения результатов деятельности прошлых периодов (например, обеззараживание брошенных земель промышленного назначения). Эти параметры связаны с пониманием устойчивого развития не столь непосредственным образом, как другие, уже упомянутые выше: более содержательную оценку дает измерение фактического изменения потоков отходов в результате вложений, например в оборудование по очистке воздуха, нежели измерение вложений как таковых. Тем не менее, зная, насколько велики такие вложения в сопоставлении с неэкологическими вложениями, а также зная, кто их производит, можно получить информацию, полезную при разработке и оценке политики содействия устойчивому развитию.

45. К последней группе переменных, имеющих отношение к практической реализации подсистемы природного капитала, относятся параметры состояния. Это - параметры, необходимые для качественной оценки итоговых функций экосистем. Как указывалось выше, теоретически предпочтительнее измерять экосистемы с использованием того или иного параметра, характеризующего запасы, с помощью которых можно измерять, например, лесные или рыбные ресурсы. В отличие от леса и рыбы экосистемы не поддаются измерению каким-либо содержательным и простым образом в качестве дискретных единиц. Предложенная здесь альтернатива - измерение их косвенным образом с учетом качества их итогов. Это предполагает измерение, в частности, качества воздуха, качества воды, биоразнообразия и плодородия почв.

46. Измерение итогов экосистем - наименее разработанный, а возможно, и наиболее важный элемент реализации концептуального блока природного капитала. Наука по-прежнему не дает полной картины путей, которыми функционируют экосистемы, прежде всего в том, что касается взаимодействия между ними. Так, мы не можем точно назвать все те способы, которыми люди пользуются, функциями экосистем. Однако идет прогресс, прежде всего в рамках "оценки экосистем тысячелетия", которая в настоящее время проводится под эгидой ООН. Научное понимание всех этих систем эволюционирует, и точно так же должно эволюционировать понимание того, как наилучшим образом измерять экосистемы и их функции в рамках системы информации по устойчивому развитию.

Методы получения данных измерения

47. Определив в общем плане виды переменных, которые должны охватываться информационной системой по устойчивому развитию, основанной на природном капитале, теперь мы обратим наше внимание на механизмы, с помощью которых они могут измеряться.

48. Ясно, что переменные, составляющие подсистему данных информационной системы по устойчивому развитию, широки по своему охвату и имеют сложную структуру. К ним относятся переменные, которые могут измеряться с помощью механизмов, обычно используемых статистическими ведомствами, а также переменные, которые, собственно, относятся к сфере научных измерений. Из этого вытекает практическая необходимость привлечения к формированию информационной системы не только одних статистических учреждений. Необходимо также привлечь государственные ведомства, отвечающие за рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, земли и экосистем.

49. Измерение физических переменных, связанных с ресурсами природного капитала, обычно не относится к сфере ведения статистических ведомств. Измерение запасов древесины, нефти и газа, площади земель, водных ресурсов и т.п. требует знаний и методов, обычно используемых другими ведомствами. Это, однако, не означает, что статистические ведомства не смогут сыграть здесь своей роли. Опыт, которым те располагают, может оказаться востребован по крайней мере двумя путями. Первое - это оценка запасов природного капитала, которая связана с совмещением физических данных от учреждений, занимающихся природопользованием, и экономических данных от статистических ведомств. В самом деле, в таких оценках часто необходимо использовать экономические данные на уровне предприятий, в результате чего статистические ведомства фактически оказываются единственным местом, где можно вести такого рода работу.

50. Второй способ, которым статистические ведомства могут внести свой вклад, - статистическое моделирование. Хороший пример этого - измерение запасов древесины, поскольку фактически физические показатели запасов леса, по крайней мере в стране масштабов Канады, имеются только через продолжительные интервалы времени. Для заполнения пробелов между нечастыми прямыми наблюдениями и получения ежегодных оценок лесных запасов может использоваться моделирование. Опыт, необходимый для такого моделирования, имеется не только у статистических учреждений, однако можно, видимо, считать, что в них использование данных моделирования вошло в практику шире, чем в других учреждениях. Статистики привыкли вводить отсутствующие переменные в

обследованиях и в статистике национальных счетов и понимают, что компромисс между требованиями качества данных, с одной стороны, и полноты своевременности - с другой, часто вполне уместен.

51. Данные по параметрам потоков, связанные с оценкой устойчивого развития, в силу их характера лучше собирать статистическим учреждениям. Эксплуатация природных ресурсов, выработка отходов, изменение земель и вложения в защиту окружающей среды - все эти виды деятельности, осуществляемой институциональными секторами, относятся к обычным целям исследования статистического наблюдения. Они в различной степени поддаются измерению с использованием стандартных выборочных обследований. При этом стоит оговориться, что немногие статистические ведомства действительно ведут работу в этих областях. Программы измерения эксплуатации ресурсов одно время были обычными в статистических ведомствах, однако, за возможным исключением энергетической статистики, все чаще становятся жертвой бюджетных ограничений. Измерение выбросов загрязнителей, даже если это и по силам статистическим ведомствам, так и не вошло в общую практику. Широко используется измерение землепользования, однако, как правило, оно ограничивается землями, занятыми под использование человеком (сельскохозяйственные и застроенные земли). Измерение деятельности по защите окружающей среды достаточно часто ведется в более крупных учреждениях, однако отнюдь не стало общей практикой.

52. Параметры запасов, связанные с измерением устойчивого развития, - это параметры, которые дальше всего отстоят от сферы ведения статистических ведомств. Качество экосистемных функций, собственно, относится к области научных измерений. Здесь тоже есть определенная возможность того, что статистическое моделирование сыграет свою роль, однако моделируемые системы гораздо более сложны. Любое подобное моделирование должно стать результатом совместных усилий ученых и статистиков.

Аналитический блок природного капитала

53. В этом последнем разделе доклада мы затронем выбор аналитической подсистемы информационной системы по устойчивому развитию. Как отмечалось выше, роль аналитической подсистемы заключается в организации переменных, задаваемых подсистемой данных для максимальной полезности в плане ответа на вопросы, задаваемые при постановке проблемы. Иными словами, роль этой подсистемы заключается в таком структурировании исходных данных, чтобы они были полезными для аналитических целей.

54. Первым вопросом в постановке проблемы, изложенной выше, был вопрос "как окружающая среда способствует развитию человека?" Подсистема природного капитала позволяет считать, что это происходит путем предоставления материалов и услуг, создающих различного рода полезные эффекты. Таким образом, одна из ролей аналитической подсистемы - организация исходных данных по природному капиталу, позволяющая уяснить благодаря им то, в какой степени окружающая среда способна создавать такие полезные эффекты. Это ведет к концепции краткой сводки запасов природного капитала, состоящей из статей основных видов запасов, иными словами баланса природного капитала. Если бы по каждой позиции этого баланса можно было бы дать содержательную оценку в денежных единицах, то тем самым удалось бы получить единый агрегированный показатель природного богатства, который в принципе был бы идеальным показателем устойчивости.

55. Другой вопрос, поставленный в постановке задачи, звучал так: "как взаимодействие человека с окружающей средой повышает или уменьшает ее способность создавать блага в настоящее время и в будущем?" На этот вопрос могут быть даны самые разные ответы, и это должно учитываться аналитическим блоком. Он должен задавать способы организации данных о потреблении ресурсов, потоках отходов и природоохранных затратах. Кроме того, такие данные должны быть также увязаны с социально-экономическими данными, характеризующими деятельность человека, вызывающую такие связанные с природным капиталом потоки.

56. Разумеется, аналитическая схема, необходимая для построения информационной системы по устойчивому развитию, основанной на природном капитале, сложна. К счастью, создавать ее нет нужды, поскольку международное сообщество уже выработало подходящую аналитическую схему. Речь идет о "Системе эколого-экономических счетов 2003 года" (СЭЭС), недавно подготовленной под эгидой Организации Объединенных Наций, ОЭСР, Евростата, МВФ и Всемирного банка.

57. СЭЭС подробно описывает правила разработки счетов для отдельных природных ресурсов земли и экосистем. Она также показывает, как эти отдельные счета могут служить основой для составления баланса природных ресурсов, увязанного с национальным балансом экономических активов, описываемых системой национальных счетов (СНС).

58. СЭЭС также содержит подробные сведения относительно разработки счетов материальных потоков, пригодных для организации данных о потреблении ресурсов, потоках отходов и природоохранных затратах. Она показывает, как эти счета могут быть объединены со счетами затрат-выпуск СНС. Объединение данных о потоках, связанных с

природным капиталом, с экономическими данными таблиц затраты-выпуск дает большие аналитические возможности изучения тех путей, которыми деятельность человека влияет на способность окружающей среды создавать потоки благ.

59. В ее наиболее сложном компоненте СЭЭС определяет то, как количественные изменения переменных состояния природного капитала могут быть отражены путем модификации совокупных экономических показателей СНС (например, дохода и накопления). Эти рекомендации противоречивы и далеко не общеприняты. Тем не менее они дают известное представление о состоянии осмысления возможностей отражения состояния природного капитала в системе, подходящей для оценки устойчивого развития.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ СООБРАЖЕНИЯ

60. Если СЭЭС представляет собой почти идеальную аналитическую схему для информационной системы, основанной на природных ресурсах, почему же тогда только лишь горстка стран используют экологические счета в качестве основы для измерения устойчивого развития? Одного ответа на этот вопрос нет, однако мы считаем, что отчасти это объясняется недостаточностью диалога между теми, кто выступает за использование экологических счетов (главным образом статистическими учреждениями), и теми, кто отвечает за измерение устойчивого развития (главным образом учреждениями, занимающимися экологической политикой).

61. Статистические учреждения выступают за использование экологических счетов как способ совершенствования аналитической полезности экологической информации уже на протяжении более десятилетия, так и не получив однозначного результата. Хотя некоторые учреждения временами добивались успеха, демонстрируя актуальность экологических счетов, справедливо будет сказать, что ни одному из них не удалось добиться столь позитивного восприятия своих счетов, которое позволило бы им стать важным элементом их статистической программы. Иными словами, ни одному из учреждений не удалось найти исчерпывающего обоснования необходимости экологических счетов. Там, где были получены успехи, это было связано с соединением экологических счетов с конкретными целями экологической политики (например, дематериализации производства, снижения загрязнения воздуха, анализа изменения климата). Это дало обоснование определенных видов экологических счетов, главным образом счетов материальных потоков, но не полностью разработанной системы СЭЭС. Без четкого обоснования вложений в полностью разработанные счета большинство стран не испытывают особого желания заниматься этой задачей, неся связанные с этим расходы. Увязка экологических счетов с измерением устойчивого развития может дать то четкое обоснование, которое пока что отсутствовало.

62. Как указывалось выше, наиболее распространенный, причем с большим отрывом, метод измерения устойчивого развития в настоящее время - это измерение с помощью комплексных нежестко интегрированных показателей, отражающих такой взгляд на устойчивость, согласно которому она имеет три составляющих. Учреждения, отвечающие за эти комплексы, по-видимому, готовы мириться с концептуальными слабостями такого метода (в той мере, в какой эти слабости вообще признаются). Данный метод достаточно гибок, позволяя каждой заинтересованной стороне иметь в рамках этого процесса свое "пространство". Несмотря на его широкое признание, мы считаем, что необходим другой подход. Нынешний подход, по-видимому, не позволяет давать четкие политические указания и поэтому сопряжен с риском утраты той поддержки устойчивого развития как цели политики, которая была мобилизована. Можно ли такую ситуацию развернуть? Можно ли с успехом аргументировать необходимость более строгого систематического метода измерения устойчивого развития, основанного на концептуальной схеме природного капитала и выраженного с помощью экологических счетов?

63. Мы считаем, что для того, чтобы это произошло, статистические учреждения должны играть более активную роль в этих дискуссиях. Статистические ведомства имеют богатую историю установления связей между социально-экономической информацией и социально-экономической политикой. Возможно, это лучше всего демонстрируется их ролью как пропагандистов и создателей СНС как предпочтительной информационной системы для изучения экономического развития. По сравнению с этим они не особенно активны в том, что касается связей между экологической информацией и экологической политикой, в первую очередь политикой устойчивого развития. Для того чтобы плюсы систематической экологической информации были поняты и восприняты теми, кто отвечает за политику устойчивого развития, статистические учреждения должны сказать свое слово. Здесь мы предложили альтернативу методу показателей. Возможно, метод природного капитала, предложенный нами, неадекватен. Или возможно, что метод природного капитала совсем не является лучшим; возможно, есть другие методы, которые имеют очевидное преимущество. Ответы на эти вопросы можно получить только в том случае, если они будут вынесены на широкое обсуждение.

¹ В этой связи потоки услуг в целом определяются как включающие потоки чистой полезности, например психическое удовольствие от любования дикой природой.

² Возможны и другие определения. Например, экономика может определяться как объект устойчивости, и тогда как социальные, так и экологические переменные становятся экзогенными.

³ В этом контексте к отходам относятся все газообразные, жидкие и твердые вещества, выбрасываемые в окружающую среду в результате деятельности человека.