



---

**Европейская экономическая комиссия**

**Конференция европейских статистиков**

**Группа экспертов по национальным счетам**

**Десятая сессия**

Женева, 26–29 апреля 2010 года

Пункт 3 предварительной повестки дня

**Национальные счета и природные ресурсы**

**Учет природных ресурсов – земельных ресурсов и  
ресурсов недр – в Статистическом управлении  
Австралии**

**Записка Статистического управления Австралии**

*Резюме*

Понимание значения природных ресурсов для экономики страны и измерение показателей устойчивого развития невозможны без оценки стоимости экологических активов. В настоящем документе рассматриваются различия в определениях активов в Системе национальных счетов и в Системе комплексного экологического и экономического учета, процессы и методы, используемые для оценки стоимости природных ресурсов, особенно земельных ресурсов и ресурсов недр, и, наконец, оценки объема производства, скорректированного на показатели экономической деградации и истощения природных ресурсов.

## **I. Введение**

1. Австралия обладает значительными природными ресурсами. Эти ресурсы выполняют важные функции экономического и иного порядка. С целью отразить значение этих ресурсов для экономики страны в ее баланс, согласно Австралийской системе национальных счетов (АСНС), включены оценочные показатели по целому ряду экологических активов.

2. Для включения в категорию активов согласно Системе национальных счетов (СНС) экологические активы должны считаться "экономическими", т.е. иметь идентифицируемого владельца, способного получить экономическую выгоду от их использования. В Системе комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ) такое требование отсутствует. В результате этого определение вида активов в СЭЭУ гораздо шире, чем в СНС.

3. Одна из главных целей СЭЭУ заключается в обеспечении рамок, с помощью которых можно легко выявлять и изучать связи между окружающей средой и экономикой. Комплексная информация такого вида является также важным вкладом в изучение устойчивого развития с точки зрения наличия капитальных средств. В соответствии с такой точкой зрения устойчивое развитие имеет место тогда, когда обеспечено неистощаемое использование капитального богатства страны посредством замены или сохранения источников этого богатства – человеческого, социального, произведенного и природного капитала. В соответствии с таким пониманием Статистическое управление Австралии (СУА) разработало критерии оценки производства (произведенный капитал), скорректированные с учетом экономической деградации и истощения земельных ресурсов и ресурсов недр (природный капитал).

4. Приводимое ниже обсуждение посвящено рассмотрению различий между категориями активов в СНС и СЭЭУ, процессов, используемых для определения стоимости земли и ресурсов недр в балансах АСНС, методов, используемых СУА для оценки степени их экономической деградации и истощения, и, наконец, содержит оценки производства, скорректированные с учетом показателей экономической деградации и истощения природных ресурсов.

## **II. Категории активов**

### **A. Категория активов в СНС**

5. В балансе СНС учитывается стоимость активов, которые, как считается, относятся к категории активов СНС. Отнесение того или иного вида актива к категории активов СНС требует наличия идентифицируемого владельца, причем этот владелец должен иметь возможность получать экономическую выгоду в результате его использования. Экологические активы, в отношении которых право собственности не было или не может быть установлено, например открытое море или атмосфера, исключаются. Это не означает, что такие виды активов не имеют ценности. Напротив, многие экологические активы имеют важное значение для самой жизни. Однако стоимость таких активов не является очевидной. К экологическим активам, которые могут быть включены в национальный баланс, относятся:

- земля;
- запасы минерального и энергетического сырья;
- биологические ресурсы;
- водные ресурсы; и
- другие природные ресурсы.

6. В тех случаях, когда экономические активы по своей природе являются также активами экологическими, понятия экологического капитала и экономического капитала перекрывают друг друга. Следует отметить, что стоимость, предусмотренная в СНС для тех видов активов, которые обладают как экономическими, так и экологическими свойствами, имеет исключительно экономическое значение. Попытка оценить собственную экологическую ценность в дополнение к экономической стоимости таких активов не предпринимается.

## **В. Категория активов в СЭЭУ**

7. СЭЭУ расширяет категорию активов СНС посредством включения в нее всех экологических объектов, которые представляют интерес и могут быть измерены, т.е. фактически любого объекта, который выполняет экологическую "функцию". Отсутствует требование о том, чтобы активы были "экономическими", чтобы они кому-нибудь принадлежали или чтобы они приносили определенные выгоды их владельцам. Таким образом, определение экологических активов в СЭЭУ значительно шире определения СНС. Экологические активы, охватываемые СЭЭУ, сгруппированы по следующим категориям:

- a) природные ресурсы
  - минеральные и энергетические ресурсы;
  - земельные ресурсы;
  - водные ресурсы;
  - биологические ресурсы;
- b) земли и связанные с ними поверхностные воды;
- c) экосистемы.

8. Основным назначением счетов активов как в СНС, так и в СЭЭУ является сверка начального и заключительного балансов активов путем учета операций и других изменений, приходящихся за отчетный период. В СНС это делается исключительно путем оценки начального баланса, операций, прочих изменений и заключительного баланса. СЭЭУ позволяет проводить такую сверку в денежном выражении или в физических единицах, или же на основе обоих методов.

## **С. Активы природных ресурсов в АСНС**

9. Непроизведенные экологические активы в балансе АСНС включают земли, ресурсы недр и естественные леса. Как видно из таблицы 1, на такие экологические активы в 2008 году приходилось более половины общей стоимости

нефинансовых активов австралийского баланса. В следующих разделах излагается порядок проведения оценки стоимости земли и ресурсов недр. Обратите внимание на то, что водные ресурсы и рыбные запасы не были включены в австралийский национальный баланс на сегодняшний день из-за отсутствия данных.

Таблица 1

**Нефинансовые активы австралийского баланса (показатели объема, рассчитанные на основе цепного ряда)**  
(В млрд. австралийских долл.)

	2002 год	2004 год	2006 год	2008 год
Произведенные активы	2 586	2 777	3 008	3 288
Непроизведенные активы	3 118	3 199	3 272	3 345
Экологические активы	3 100	3 190	3 258	3 335
Земля	2 806	2 872	2 933	2 994
Ресурсы недр	292	306	323	339
Девственный лес	2	2	2	2
<b>Всего</b>	<b>5 704</b>	<b>5 972</b>	<b>6 279</b>	<b>6 633</b>

*Источник:* Australian System of National Accounts 2007-08 (ABS Cat. no. 5204.0).

### III. Земля

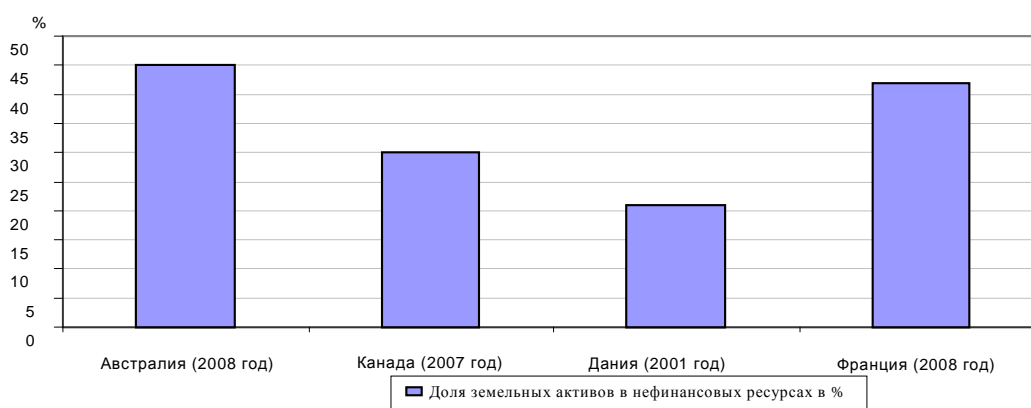
10. В 2008 году на землю приходилось 90% общей стоимости экологических активов (или 45% совокупных нефинансовых активов Австралии). В СНС включают только те земельные участки, которые находятся в собственности и которые могут быть использованы в экономических целях. Таким образом, балансы АСНС не включают такие не используемые в экономическом производстве земли, как национальные парки и некоторые другие участки государственных земель, а также земли, традиционно принадлежащие коренным австралийцам. В отличие от этого СЭЭУ охватывает все земли на том основании, что когда-то они могут стать источником выгоды, даже если сегодня этого не происходит.

11. Существуют веские основания для оценки стоимости земли, используемой в различных секторах и отраслях экономики, а также эффективности ее эксплуатации. Например, в целях обеспечения адекватного питания растущего населения мира необходимо постоянно совершенствовать сельскохозяйственное производство. Земля представляет собой важный исходный фактор этого производства, и оценка продуктивности земель является одним из ключевых вопросов политики. Приводимая в балансах оценка стоимости земли может также способствовать пониманию и прогнозированию поведения некоторых субъектов экономической деятельности. Например, сокращение сбережений домашних хозяйств, происходящее в последние годы в ряде стран, можно объяснить очевидным ростом благосостояния домашних хозяйств в результате инфляционного роста цен на активы, особенно на земельный компонент жилья.

12. Многие страны ведут различные счета активов и пассивов для национального баланса; однако сравнительно небольшое число стран составляет полный баланс. Обследование, проведенное ОЭСР в 2007 году<sup>1</sup>, показало, что оценку стоимости земельных ресурсов проводят следующие страны ОЭСР: Австралия, Германия, Дания, Канада, Корея, Нидерланды, Новая Зеландия, Словацкая Республика, Финляндия, Франция, Чешская Республика и Япония. В некоторых из этих стран оценка стоимости земли либо не распространялась на все соответствующие земельные активы, либо проводилась с перерывами. Среди стран, которые проводят балансовую оценку земли, на стоимость земли приходилось 30% стоимости нефинансовых активов в 2007 году в Канаде; 42% стоимости нефинансовых активов в 2008 году во Франции; и 21% стоимости нефинансовых активов в 2001 году в Дании.

Диаграмма 1

**Сравнение по странам – земельный компонент нефинансовых активов**



## **А. Нынешняя методика оценок земельных активов США**

13. При попытке оценить стоимость земли возникает несколько препятствий. Трудно определить цену активов, которые не являются объектом регулярной купли-продажи, а во многих случаях – вообще никогда не продавались. Кроме того, трудности возникают с разделением цены на компоненты земли и расположенных на ней зданий и жилых помещений, поскольку земля и любые относящиеся к ней структуры продаются, как правило, в рамках одной сделки.

14. Балансы АСНС содержат официальную оценку стоимости земли в Австралии. Эта оценка непосредственно предусматривает, что земля представляет собой экономический актив (по определению СНС) и распространяется на свободные и арендованные земли в частных руках, земли, принадлежащие государственным торговым корпорациям, а в последнее время - на определенные участки земли, находящиеся в собственности Содружества, властей штатов и местных органов управления. США не предпринимает никаких попыток для получения стоимостной оценки тех участков земли, которые не относятся к экономическим активам.

<sup>1</sup> Aspden, C (2008) Results from a survey on estimating the stock of land. STD/CSTAT/WPNA (2007).

15. Существующая методология стоимостной оценки земли под жилыми строениями, принятая в АСНС, основывается на публикуемой РБА оценке общего жилого фонда домашнего хозяйства (дом и земля в совокупности) по рыночной стоимости, полученной путем умножения числа жилых помещений из переписи населения и жилищного фонда СУА на их среднюю рыночную стоимость. Последний показатель рассчитывается частным консультантом на основе данных о продажах по большому числу географических регионов, включая городские и сельские районы. Данные переписи жилья носят всеобъемлющий характер и включают все дома, квартиры и единицы жилья, как занятые, так и свободные, по всем штатам и территориям. За годы между переписями количество единиц жилья рассчитывается путем экстраполяции с учетом завершеного строительства и сноса<sup>2</sup>.

16. Однако в силу того, что публикуемая РБА оценка относится только к сектору домашних хозяйств, необходимо также включать оценку стоимостных показателей, относящихся и к другим секторам. Таким образом, по оценкам, 92% всех австралийских жилых земель относятся к сектору домашних хозяйств (включая неинкорпорированные предприятия и НКООДХ), а остальные 8% - к секторам помимо домашних хозяйств. С тем чтобы оценка фонда жилья домашних хозяйств РБА (дом и земля) распространялась на все жилые земли, в нее включают оценку секторов помимо таких хозяйств. Затем СУА вычитает (из оценки капитальных запасов АСНС) чистый показатель фонда жилья в текущих ценах для всех секторов и получает в качестве остатка совокупную стоимость жилой земли. Для получения стоимости земельных участков, принадлежащих домашним хозяйствам, СУА вычитает чистый показатель в текущих ценах фонда жилья домашних хозяйств из приближенной оценки РБА фонда жилья домашних хозяйств (дом и земля). Схематическое изображение этого метода см. в приложении II.

17. Разница между стоимостью всей жилой земли и жилой земли домашних хозяйств относится затем на счет нефинансовых корпораций и секторов государственного управления. Предполагается, что сектор финансовых корпораций не владеет жилой землей, так как никакое жилье к этому сектору не относится.

18. Необходимо также оценивать стоимость земли, используемой в коммерческих целях, в том числе сельскохозяйственных и других сельских земель. Оценка стоимости коммерческих и сельских земель проводит генеральный оценщик (ГО) для каждого штата и территории в целях обеспечения соответствия доходов. СУА распределяет эти национальные агрегированные показатели по институциональным секторам, используя такие различные относительные показатели, как соотношение стоимости земли и строений. Наконец, в категорию "Прочие земли" включают определенные типы государственных земель, и их стоимость рассчитывается в рамках австралийской системы статистики государственных финансов за вычетом небольшой части, относящейся к участкам жилой земли, которые принадлежат государственным структурам. В силу того, что эти владения часто находятся в пользующихся спросом местах, стоимость принадлежащей государственным структурам жилой земли оценивается в три раза выше чистого показателя государственного фонда жилых помещений. Таблица 2 содержит иллюстративные оценки стоимости земли в Австралии в 2006–2007 годах.

---

<sup>2</sup> Источник: "Building Activity, Australia", ABS Cat. no. 8752.

Таблица 2

**Оценка стоимости земли, Австралия, 2006-2007 годы (в млрд. австралийских долл.)**

		Жи- лица	Жилая земля и жилища в совокупно- сти	Земли по видам использования			
				Жи- лые	Производ- ственного назначения	Сель- ские	Про- чие
Земли по институ- цио- нальным секторам	Домашние хозяйства	1210, 6	3316	2105, 4	51,6	227,2	0,0
	Нефинансо- вые корпора- ции	49,9	269,9	220	175,4	19,8	0,0
	Финансовые корпорации	0,0	0,0	0,0	30,9	0,0	0,0
	Органы госу- дарственного управления	4,6	18,4	13,8	0,0	0,0	171, 8
	Все секторы	1265, 1	3604,3	2339, 2	257,9	247	171, 8

Источник: данные СУА для составления баланса национальных счетов.

## В. Измерение физического объема земель

19. В дополнение к учету в национальном балансе стоимости земли АСНС включает нежилые земли, которые в ней отнесены на отрасли в рамках рыночного сектора в моделях для получения оценки производительности капитала и многофакторной производительности (МФП) для Австралии. Поскольку нежилые земли представляют собой вид актива, который для получения экономических результатов должен быть приобретен или сдан в аренду, они, безусловно, являются фактором производства и должны включаться в качестве капитального ресурса для целей измерения производительности капитала. Именно по этой причине (хотя существуют и другие) АСНС собирает оценочные данные о физическом объеме земельных ресурсов.

20. Разработка порядка оценки физического объема земельных ресурсов заставляет серьезно задуматься о том, меняются ли с течением времени физические показатели земель или же изменения в стоимости земли следует полностью отнести на изменение цен. При обычных обстоятельствах физическая площадь страны с течением времени меняется мало. Однако в экономической теории давно установлено, что изменение физического объема может быть результатом как изменений физического количества, так и изменений качественных показателей. В этой связи представляется очевидным, что изменения в физическом объеме земельных ресурсов могут возникать в результате как естественных процессов, так и деятельности человека.

21. СНС 2008 года содержит определенные указания в этом отношении. Согласно этой версии СНС, при расчете показателя физического объема мы узнаем о том, какие количественные изменения претерпел тот или иной вид товаров или услуг в данный период времени по сравнению с другим периодом времени. Тем не менее показатели физического объема отличаются от чисто количественных показателей тем, что они корректируются с учетом изменений в качест-

ве (СНС 2008 года, пункт 15.13). Предпочтение отдается показателям физического объема.

22. В СНС 2008 года подробно обсуждается взаимосвязь различий в качестве и изменений цен (пункты 15.64-15.76). Стоит отметить, что, хотя различия в качестве могут быть обусловлены различиями в физических характеристиках товаров/услуг, не все различия этого рода имеют такую природу. Физически идентичную продукцию следует рассматривать как имеющую различное качество в том случае, если она поставляется в разное время (сезонные фрукты, например) или в разные места. Это означает, что вид актива может меняться качественно, не подвергаясь каким-либо физическим изменениям. СНС 2008 года гласит следующее:

*"В рамках экономического анализа в целом предполагается, что при обнаружении разницы в цене между двумя видами товаров и услуг, которые могут казаться физически идентичными, должен быть определен иной фактор, такой как местонахождение, сроки или условия продажи, являющийся причиной разницы в качестве"* (СНС 2008 года, пункт 15.67).

23. Далее в СНС 2008 года (пункт 15.67) физические показатели объема основных активов описываются как "количество средств производства". Это абсолютно верно в отношении произведенного капитала в СНС, в который теперь включают улучшение земель, но не совсем точно в отношении таких активов, как земля, запасы минерального и энергетического сырья, которые не являются средствами производства. Тем не менее эти принципы, как представляется, в равной степени применимы и к таким непроизведенным активам, как земля. Т.е. земля может рассматриваться как "количество непроизведенных активов, используемых в производстве".

24. Как правило, городская земля ценится больше, чем сельские земли, поскольку она обеспечивает более высокую полезность из расчета на один гектар для городских жителей и экономических производителей в городских районах. По мере увеличения численности населения в городских районах и все более частого перевода сельскохозяйственных земель в категорию городских можно утверждать, что качество земель повысилось и что, таким образом, увеличился их показатель физического объема. Такие сельские земли необязательно должны претерпеть какие-либо физические улучшения (в виде строительства дорог, создания инфраструктуры и т.д.); т.е. их качество повысилось только по причине их нахождения в непосредственной близости к городским центрам. Кроме того, проявлением такого изменения качества станет рост цен на эту землю. Таким образом, местонахождение имеет решающее значение для определения качества, а следовательно, и физического объема земельных ресурсов. Согласно этой логике, земли в центральном деловом районе города можно считать более ценными, чем земли на его окраинах или в прилегающих сельских районах.

25. Балансы в АСНС составляются исходя из того, что физический объем земельных ресурсов с течением времени все-таки меняется. Однако далеко не проста практическая задача по определению того, какая часть изменения стоимости приходится на изменение цены, а какая – на изменение физического объема. То есть вопрос заключается в том, как лучше дефлировать ряды показателей стоимости земли в текущих ценах, с тем чтобы получить ряды показателей физического объема. Для Австралии случай сельскохозяйственных земель является наиболее простым, поскольку СУА исходит из того, что рост физического объема этих земель равен нулю. Это, конечно, предполагает, что чистые совокупные последствия для физического объема таких явлений и мероприятий, как



деградация сельских земель, вырубка лесов, лесовосстановление, мелиорация и перевод сельских земель в категорию городских, равны нулю.

26. Измерение физического объема несельскохозяйственных земель считается более сложным делом. Несмотря на то, что генеральные оценщики всех австралийских штатов и территорий могут представить данные о стоимости коммерческих и промышленных земель в своих районах, дефлирование такого ряда показателей в текущих ценах в показатели физического объема является проблематичным. Цена земли со временем растет по причине простой инфляции, а также колебаний в ее реальной стоимости, обусловленных изменением характера ее использования и подлинной ценности ее местонахождения. Например, ценность земли на Капитолийском холме в Канберре сегодня выше, чем в 1901 году отчасти потому, что в Австралии подорожали все земли, но также и потому, что в настоящее время на холме возведено здание Парламента стоимостью один миллиард долларов, а окружающий его район превратился из преимущественно сельской местности в город с населением свыше 300 000 человек. То есть цена на землю выросла как по чисто инфляционным причинам, так и в силу роста ожиданий в отношении реальных поступлений от аренды (земельных) ресурсов в будущем.

27. С тем чтобы представить этот анализ в числовом выражении, мы можем предположить, что текущая стоимость участка земли составляет 105 австралийских долл. Предположим также, что цена за единицу земельной площади равна сегодня 1,05 долл., в то время как в прошлом году она составляла 1,00 долл. Реальная стоимость (физический объем) участка земли в предыдущем году может быть оценена в 100 австралийских долл. ( $100 = 105/1,05$ ), однако такой подход предполагает, что все увеличение стоимости носит чисто инфляционный характер. В том случае, если арендная плата в постоянных долларах по сравнению с прошлым годом увеличилась, возросла также приведенная дисконтированная стоимость земли и, в силу этого, ее реальная стоимость. Если, например, арендная плата в постоянных долларах увеличивается на 3%, то реальная стоимость земли (физический объем) также возрастает на 3%, а чистая инфляция составляет лишь 2%. Таким образом, для получения оценочных показателей физического объема земли мы должны дефлировать оценку ее стоимости в текущих ценах, равную 105 австралийских долл., путем деления на 1,02, а не на 1,05.

28. На практике СУА в рамках АСНС применительно к несельским землям использует в определенной степени приблизительный метод аппроксимирующих улучшений (увеличение физического объема). Предполагается, что рост физического объема городских земель связан с увеличением чистого капитала зданий и сооружений, расположенных на этой земле. В частности, прирост физического объема городских земель под нежилыми строениями рассчитывается как одна вторая показателя увеличения физического объема для соответствующих жилых строений. Что касается земли под жильем, то темпы прироста ее физического объема рассчитываются как одна треть от показателя увеличения физического объема для возведенного жилья.

### **С. Деградация земель и "устойчивый" доход**

29. В широком смысле деградация земель представляет собой ухудшение качества земли и, следовательно, снижение их ценности. Последний показатель может отражать сочетание многих факторов, в том числе производственного потенциала земли и ее экологических услуг. Однако в настоящем документе по-

пытка оценить деградацию земель носят более узкий характер и ограничиваются оценкой снижения с течением времени капитальной стоимости сельскохозяйственных земель в результате экономической деятельности. То есть оценивается снижение будущего производственного потенциала земли. Таким образом, приводимая в настоящем документе оценка деградации земель совершенно не отражает стоимостных последствий этого явления для экологических систем в целом.

30. Деградация земель сельскохозяйственного назначения является особенно серьезным явлением, так как она влияет на производительность сельского хозяйства, ведет к освоению дополнительных площадей лесов и естественных пастбищ по мере снижения продуктивности имеющихся земель, требует дополнительных природных ресурсов для их восстановления (например извести для нейтрализации кислотности, воды для смыва соли с орошаемых участков) и приводит к побочному загрязнению и снижению эстетической ценности<sup>3</sup>.

31. При оценке изменения стоимости сельскохозяйственных земель предпочтение отдается данным о рыночной стоимости земли или ставкам арендной платы. Однако показатели, опирающиеся на рыночную стоимость, отражают ряд факторов, выходящих за пределы производственного потенциала земли. К ним относятся цены на сырье и факторы производства, зонирование и соображения, связанные со "стилем жизни"<sup>4</sup>. Сама по себе оценка деградации земель на основе изменений в их рыночной стоимости не является адекватной. Больше подходит вариант расчета чистой приведенной стоимости предполагаемых будущих потоков доходов (рента).

32. Воздействие деградации земель на производство может быть измерено как разница между произведенной стоимостью и той стоимостью, которая могла бы быть произведена в отсутствие деградации. Однако объем недопроизведенной продукции сам по себе не дает представление о масштабах деградации. Оценку снижения стоимости земли из-за потери производственного потенциала по сравнению с некоторым предполагаемым первоначальным состоянием дает чистая приведенная стоимость будущей ренты, недополученной за ресурсы по причине их деградации<sup>5</sup>. Таким образом, деградация представляет собой годовое изменение чистой приведенной стоимости утраченной ренты за ресурсы.

#### **D. Оценка деградации земель – экспериментальные оценки для Австралии**

33. В Австралии было проведено два национальных исследования, в ходе которых с использованием альтернативных подходов измерялись экономические потери в результате деградации земель. Кемп и Коннелл (2001 год) объединили данные обследования фермерских хозяйств с данными о стоимости земли и пришли к выводу о том, что разница в капитальной стоимости таких хозяйств с учетом и без учета деградации в 1999 году составила 14,2 млрд. австралийских долл. Этот показатель отражает общий накопленный объем убытков в виде снижения стоимости земель в связи с их деградацией.

34. С тем чтобы оценить ежегодное изменение стоимости земель в связи с их деградацией, СУА предположило, что ухудшение накапливается неизменными

<sup>3</sup> Gretton and Salma, 1996.

<sup>4</sup> Roberts, 1997.

<sup>5</sup> Ryan, 2001.

темпами на протяжении последних 50 лет (14,2 млрд. долл./50 = 284 млн. долл. в год) и будет продолжать накапливаться с такой же скоростью в будущем, т.е. из расчета 284 млн. долл. в год. Затем временные ряды в постоянных ценах с помощью дефлятора цен были пересчитаны во временные ряды в текущих ценах. В качестве дефлятора был выбран цепной индекс цен и физического объема для ВВП, поскольку он позволяет получить более стабильные временные ряды, нежели дефляторы, связанные с доходами от сельскохозяйственной деятельности.

35. В рамках второго исследования "Национальный аудит земельных и водных ресурсов" (2002 год) с помощью моделей оценки упущенной выгоды при полном равенстве (ВПр) в связи с деградацией почв было установлено, что в 1996–1997 годах было недополучено 2,6 млрд. австралийских долл. ВПр включает доход владельца от использования произведенного капитала (была исключена часть вспомогательного капитала за вычетом потребления основного капитала) и ренты за ресурсы (включает в себя как истощение ресурсов, так и доход владельца от использования непроизведенного капитала).

36. Доход владельца от использования произведенного капитала (63%) исключен из ВПр путем применения относительных показателей АСНС. Таким образом, потеря ренты за ресурсы составляет 37% от ВПр, или 947 млн. долл. ЧПС недополученной ренты за ресурсы рассчитана на основе реальных ставок долгосрочных государственных облигаций (5,8%)<sup>6</sup> и составляет 16,4 млрд. долл. Это представляет собой снижение стоимости земель в результате их деградации в 1996–1997 годах.

37. Предполагается, что деградация земель накапливается равномерно в течение 50 лет. Таким образом, ежегодная деградация составляет 329 млн. долл. (16,4 млрд. долл./50 = 329 млн. долл.). Как и прежде, для получения показателей в текущих ценах используется цепной индекс цен и физического объема для ВВП, позволяющий дефлировать временные ряды в постоянных ценах.

38. Использование обоих методов дает накопленную сумму снижения стоимости земли в результате ее деградации, т.е. 14,2 млрд. долл. и 16,4 млрд. долл. Однако из дохода за каждый период (в соответствии с порядком амортизации произведенных активов) следует вычесть ежегодный прирост деградации. Если считать, что снижение стоимости земли составило 14,2 млрд. долл., ежегодный прирост (в долларах 1999 года) равняется 284 млн. долл. в год. Применение альтернативной оценки в 16,4 млрд. долл. дает показатель деградации в размере 329 млн. долл. в год (в долларах 1997 года).

#### IV. Ресурсы недр

39. Ресурсы недр считаются экономически пригодными (и, следовательно, включаются в национальный баланс), когда они хорошо разведаны, их добыча, как ожидается, будет рентабельной с учетом существующих цен и технологий и когда они находятся в собственности хозяйствующего субъекта (как правило, органов государственного управления). В АСНС экономически пригодные для разработки ресурсы (ЭПр) включают в себя как доказанные, так и вероятные запасы. В австралийский баланс включено 27 видов полезных ископаемых, к которым относятся уголь, запасы нефти и природного газа, рудные полезные

<sup>6</sup> Скорректированы на показатель индекса потребительских цен за 1996–1997 годы.

ископаемые (например, медь, серебро, свинец) и некоторые виды нерудных полезных ископаемых (например, алмазы).

40. В австралийском балансе для оценки недр используется подход на основе чистой приведенной стоимости (ЧПС) (см. уравнение 1 ниже). Рента за ресурсы рассчитывается на основе международных цен на сырьевые товары и расходов, понесенных горнодобывающими компаниями, включая прибыль на капитал. Ожидаемый срок эксплуатации соответствующего месторождения рассчитывается следующим образом: объем экономически пригодных для разработки ресурсов по состоянию на конец года делят на среднегодовой скользящий показатель производства за пять лет. В качестве учетной ставки австралийского баланса используется "ставка кредитования крупных предприятий", публикуемая Резервным банком Австралии, пересчитанная с учетом инфляции. Эта ставка была выбрана в связи с тем, что она представляет собой альтернативную стоимость инвестирования средств горнодобывающих компаний в добычу.

#### A. Уравнение 1: ЧПС

$$V_t = \sum_{t=1}^n \frac{RR_t}{(1+r)^t},$$

где  $V$  = чистая приведенная стоимость,  $RR$  = рента от ресурсов,  $r$  = учетная ставка,  $n$  = срок эксплуатации актива.

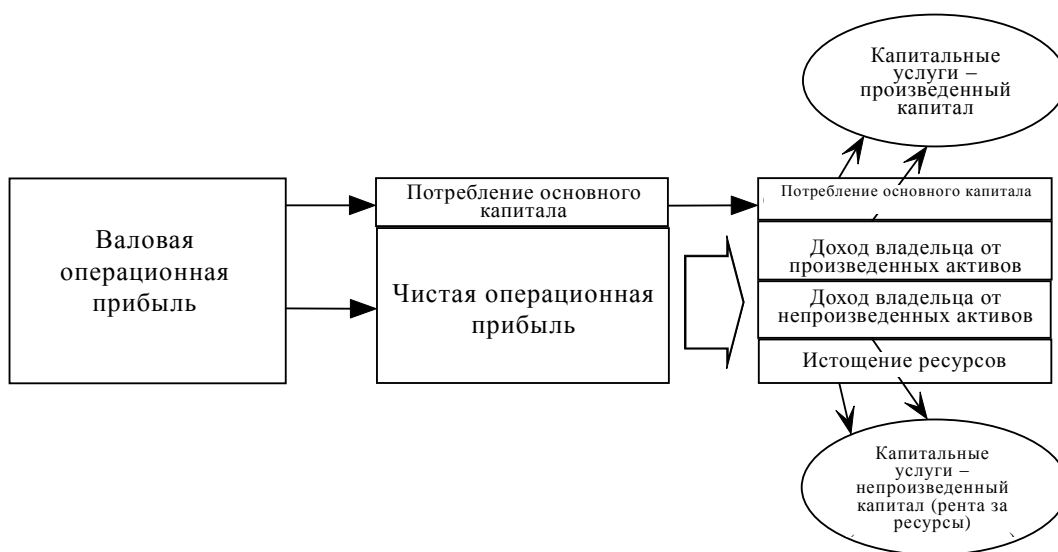
#### B. Истощение

41. Экономическое истощение возникает тогда, когда ценность запасов ресурсов уменьшается в связи с их использованием в производственной деятельности, при этом такое использование сокращает возможность получения от этого вида активов потока доходов в будущем. В данном смысле истощение аналогично обесцениванию произведенных активов, в ходе которого текущая стоимость запасов основных активов снижается в результате нормальной эксплуатации, износа и предусмотренного устаревания. Истощение за любой год представляет собой изменение стоимости данного вида актива в период между началом и концом года, обусловленное исключительно добычей полезных ископаемых.

#### C. Рента за ресурсы

42. Природные ресурсы, как и произведенные активы, являются источником капитальных услуг для экономики, поскольку они потребляются использующими их юридическими лицами и включаются в валовую операционную прибыль. Валовая операционная прибыль юридического лица, использующего одновременно произведенный и природный капитал, может быть разделена таким образом, чтобы показать, какая ее часть приходится на произведенные активы, а какая – на природные ресурсы. Та ее часть, которая приходится на природные активы, представляет собой "ренту за ресурсы". Другая часть – доход на произведенные активы – относится к "прочей экономической ренте". Разделение на составляющие части операционной прибыли для юридического лица, эксплуатирующего природные ресурсы, показано на приводимой ниже диаграмме.

Диаграмма 1  
**Разделение на составляющие части операционной прибыли для  
 юридического лица, использующего природные ресурсы**



43. Рента за ресурсы сама по себе в счетах не показана; вместо этого, как правило, она рассчитывается в виде разницы между общей суммой поступлений от добычи природных ресурсов и расходов, понесенных в процессе добычи, включая стоимость произведенного капитала (которая в свою очередь также включает доход на произведенный капитал). Размеры будущей ренты за ресурсы зависят от предположений о том, как цены, затраты на добычу и ее объемы будут меняться в течение всего срока эксплуатации данного вида активов. С учетом невозможности точно определить эти показатели исходят из того, что как будущая рента за ресурсы, так и объемы добычи останутся неизменными. Если имеется конкретная информация о ренте за ресурсы и способах добычи, то ее можно включить в модель истощения ресурсов.

#### D. Модель истощения ресурсов

44. Для расчета ЧПС необходимо оценить сроки эксплуатации данного вида активов, а на их основе – темпы добычи (модель истощения ресурсов) в течение оставшегося срока его эксплуатации. Они должны быть определены согласно техническим и экономическим характеристикам горнодобывающей промышленности. Далее излагаются четыре возможных сценария.

45. Первый сценарий предусматривает ситуацию, когда геологическая разведка в стране в целом завершена, а запасы ресурсов недр всесторонне изучены. Предусматриваемые этим сценарием стабильные темпы истощения не должны толковаться в том смысле, что полезные ископаемые постоянно добываются в одних и тех же количествах; скорее, неизменным остается прогнозируемый показатель истощения. Истощение в каждом периоде равняется чистой текущей стоимости добываемого вида полезных ископаемых, поделенной на прогнозируемый срок службы месторождения. Чистая приведенная стоимость ожидаемой ренты, получаемой владельцем от эксплуатации ресурсов, снижается в каждом периоде с постоянной линейной скоростью. Это в целом аналогично предположению о линейной амортизации, которое иногда используется для

оценки потребления основного капитала. Первый сценарий скорее всего применим к большинству ресурсов недр в Западной Европе и в некоторых малых островных государствах.

46. По второму сценарию страна имеет большие предполагаемые (но не полностью доказанные) запасы ресурсов недр. Горнодобывающие компании поддерживают достаточно устойчивые темпы геологоразведочных работ, с тем чтобы обеспечить наличие у них доказанных залежей, достаточных для поддержания производства в течение определенного количества лет. Этот сценарий предполагает постоянные показатели для ренты за ресурсы. Истощение в течение каждого периода представляет собой изменение чистой приведенной стоимости данного вида полезных ископаемых, обусловленное исключительно его добычей (т.е. не связанное с изменением цен, открытием новых месторождений и т.д.). Соотношение показателей производства и истощения будет меняться с течением времени; для расчетов применительно к текущим периодам исходят из его более низкого удельного веса, а применительно к периодам далекого будущего используют более высокий удельный вес. Такую модель истощения ресурсов использует АСНС.

47. Третий сценарий может иметь место в тех случаях, когда горнодобывающие компании периодически корректируют темпы добычи в целях поддержания достаточно устойчивого соотношения ежегодной добычи и остающихся запасов. Такой метод применим в том случае, когда страна (или компания) контролирует значительную долю общемировых запасов какого-либо вида полезных ископаемых. В других обстоятельствах не совсем ясно, зачем горнодобывающей компании придерживаться такой стратегии. Возможно, что в таких случаях над ними довлеют внешние факторы, такие как наличие договорных отношений с владеющими ими структурами (как правило, органами государственного управления). Истощение ресурсов рассчитывают с использованием метода геометрического снижения темпов добычи. Показатель истощения равен чистой текущей стоимости остающейся будущей ренты за ресурсы за каждый период, умноженной на предполагаемые соответствующие темпы снижения. Таким образом, соотношение показателя истощения ресурсов и ренты за ресурсы остается постоянным. Следствием этого является следующее: чем выше темпы снижения ренты от ресурсов по сравнению с учетной ставкой, тем большая доля такой ренты приходится в текущем периоде на истощение.

48. В соответствии с четвертым сценарием горнодобывающие компании по мере истощения запасов начинают активно заниматься разведкой полезных ископаемых. Это может привести к открытию крупных, богатых месторождений. Применительно к многолетним периодам между открытиями этот сценарий напоминает первый сценарий. Открытие новых запасов оказывает на систему сбора данных шоковое воздействие; возникает проблема с расчетом истощения за текущий год, так как не ясно, когда поступит информация о новых месторождениях и насколько большими они окажутся.

## **Е. Срок эксплуатации**

49. Срок эксплуатации месторождения не может быть установлен с уверенностью, поскольку это зависит от производственных решений, от открытия новых месторождений и от изменений в технологии и ценах. В любой момент времени значение имеет ожидаемый срок эксплуатации. Существуют различные способы расчета ожидаемого срока эксплуатации. В АСНС путем деления запасов, пригодных для экономического освоения ресурсов на конец года, на сред-

негодовой объем производства за пять лет получают ожидаемый срок эксплуатации по состоянию на конец этого периода. Предложенный в СЭЭУ альтернативный подход предусматривает деление существующего объема запасов на превышение ожидаемого объема добычи над ожидаемым обновлением запасов.

50. Срок эксплуатации оказывает существенное влияние на стоимостной показатель истощения. Это истощение рассчитывается как разница между ЧПС на начало и конец периода исключительно в результате добычи (т.е. не за счет изменения цен, открытия новых месторождений и т.д.) при всех прочих постоянных за исключением срока эксплуатации месторождения, который снижается на один год. Срок эксплуатации разрабатываемого месторождения на начало года рассчитывается путем деления имеющихся запасов на начало года на темпы добычи в предыдущий период. Когда учитывается только истощение, стоимость ресурса каждый год снижается на все большую сумму, а темпы истощения растут все большими темпами, поскольку предполагается фактор временного предпочтения. Аналогичным образом, так как компонент чистого дохода является разницей между рентой за ресурсы и показателем истощения, доход снижается все более быстрыми темпами в течение всего срока использования соответствующего вида активов.

51. В том случае, если данный вид активов имеется в изобилии, показатель истощения в текущих периодах невелик. Преобладающая часть ренты считается доходом или прибылью от использования природных ресурсов. Показатель истощения будет расти по мере сокращения физических запасов этих активов.

## **Е. Учетные ставки**

52. Учетная ставка отражает то предпочтение, которое владелец отдает нынешним, а не будущим доходам. Более высокий уровень временного предпочтения проявляется в повышении учетных ставок. Как стоимость ресурсов, так и показатель истощения будут ниже при использовании более высоких учетных ставок. СЭЭУ рекомендует использовать для добывающих компаний ставки по корпоративным облигациям. В связи с ограниченностью эмиссии облигаций австралийских горнодобывающих компаний в качестве учетной ставки в австралийском балансе используется ставка кредитования крупных предприятий. В случае невозможности использовать коммерческие ставки, СЭЭУ предполагает, что приемлемо также использовать ставки долгосрочных государственных облигаций с поправкой на премию за риск, с тем чтобы учесть степень непредсказуемости предпринимательской деятельности в горнодобывающей промышленности.

## **Г. Сравнение с фактическими роялти**

53. Выплаты добывающей компании владельцу права на извлечение определенного вида активов обычно называют "роялти", а в счетах национального дохода - "рентой за природные активы". Во многих странах (включая Австралию) основными владельцами природных ресурсов являются органы государственного управления. Фактические выплаты владельцу, как правило, значительно ниже дохода от эксплуатации ресурсов, исчисленного на основе экономических принципов. Как правило, органы государственного управления устанавливают уровень лицензионных платежей с учетом других приоритетов, таких, как потребности развития регионов или промышленного развития. В этом случае считается, что добывающая компания получает скрытую ценовую субсидию.

## Н. Добавления

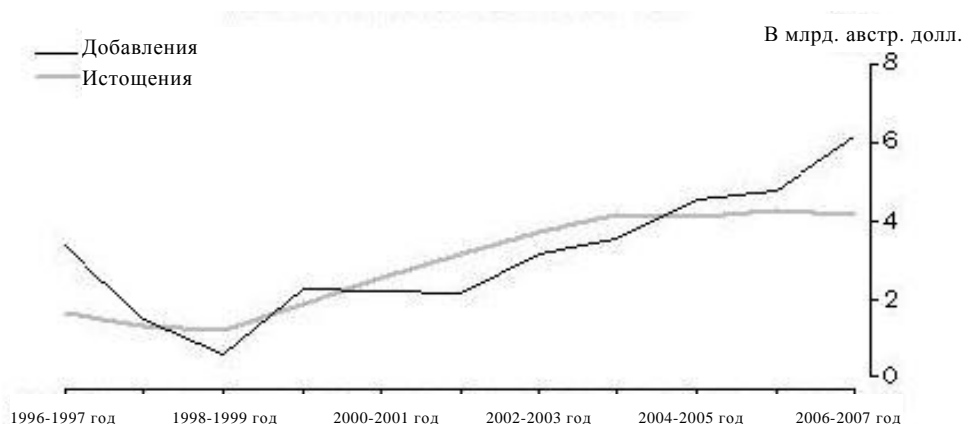
54. В балансе АСНС "добавление" возникает тогда, когда открывают ранее неизвестные запасы полезных ископаемых и устанавливают их границы или же разработка до этого нерентабельных месторождений становится экономически выгодной в связи с изменением цен или методов добычи полезных ископаемых. "Добавление" может быть также со знаком минус. Например, если в результате снижения цен на определенный вид полезных ископаемых разработка ранее рентабельных месторождений стала невыгодной и владелец более не в состоянии получать экономическую выгоду от добычи этого вида актива, он исключается из стоимости активов. В счетах потоков АСНС стоимость открытых месторождений не рассматривается как доход, так как природный ресурс не возник в результате экономического производства. Вместо этого такое добавление включается в качестве "других изменений в объеме активов".

55. Открытия приводят к непредсказуемым результатам. В Австралии был принят подход (в соответствии с СЭЭУ и СНС 2008 года), согласно которому в счетах указывается полная стоимость разведанных полезных ископаемых отдельно от стоимости активов, используемых для их разведки. Ресурсы, открытые в определенный период, в количественном отношении не всегда напрямую доступны и в течение ряда лет должны рассчитываться как изменение в уровне запасов между двумя периодами плюс объем добычи за отчетный период.

56. На графике 1 показано, что экономическое истощение минеральных ресурсов и ископаемых видов топлива росло относительно постоянными темпами с 1998-1999 годов, стабилизировавшись в 2004-2005 годах, в то время как "добавления" являются более непредсказуемыми, так как открытия запасов недр могут быть одновременно крупными и неожиданными. Например, резкое увеличение в 2006-2007 годах главным образом было обусловлено открытием крупных месторождений меди. Результатом является то, что в некоторые годы показатели увеличения ресурсов недр выше показателей их истощения, в то время как в другие годы может иметь место обратное.

График 1

### Показатели добавления и истощения ресурсов недр



Источник: данные СУА, представляемые по запросу, национальные счета Австралии.



## V. Корректировка производства с учетом истощения и деградации природных ресурсов

57. В СНС учет произведенных активов, таких как здания, и экологических активов осуществляется разными способами. Амортизация произведенных активов (в национальных счетах называется потреблением основного капитала (ПОК)) вычитается для получения в национальных счетах различных "чистых" показателей дохода, таких, как чистый внутренний продукт (ЧВП), чистая операционная прибыль (ЧОП), чистый национальный доход и чистые сбережения. Аналогичная операция не предусмотрена для экологических активов, когда они были потреблены или деградировали в результате хозяйственной деятельности. Таким образом, показатели нетто не могут быть концептуально использованы в качестве стабильных понятий дохода, хотя они в этом и превосходят различные показатели "брутто".

58. Согласно СНС, вся рента за ресурсы, полученная в результате их добычи, учитывается как доход по счетам потоков, поскольку активы недр считаются непроданными и косвенным образом предполагается, что они имеются в неограниченных количествах. В результате учета истощения признается, что доход от конкретного вида природных ресурсов состоит из компонентов истощения и дохода. Было бы концептуально неправильно снижать показатель национального дохода на всю сумму ренты за ресурсы, за исключением, возможно, последних лет эксплуатации соответствующих ресурсов.

59. СУА опубликовало экспериментальные оценки ЧВП, скорректированного на показатель истощения ресурсов, включая истощение активов недр и деградацию сельскохозяйственных земель (см. таблицу 3 ниже).

Таблица 3

### Объем производства, скорректированный с учетом истощения и деградации, в текущих ценах

	2002–2003	2003–2004	2004–2005	2005–2006	2006–2007
	млн. австр. долл.	млн. австр. долл.	млн. австр. долл.	млн. австр. долл.	млн. австр. долл.
ВВП	781 675	841 351	897 642	967 454	1 045 674
<b>минус</b>					
Потребление основного капитала	121 521	128 350	134 927	146 126	159 102
<b>тождественно</b>					
ЧВП	660 154	713 001	762 715	821 328	886 572
<b>минус</b>					
Истощение недр	3 686	4 146	4 067	4 253	4 157
<b>минус</b>					
Деградация земель	322	331	345	360	377

**тождественно**

ЧНП, скорректированный с учетом истощения

656 146      708 524      758 303      816 715      882 038

*Источник:* данные СУА, предоставляемые по запросу, национальные счета Австралии.

## VI. Заключение

60. Среди стран, которые составляют национальные балансы, включение в них соответствующих требованиям экологических активов, как представляется, не носит массовый характер. Предусмотренная в АСНС оценка стоимости земли и ресурсов недр обеспечивает более полное отражение национального богатства. Последующее измерение масштабов уменьшения стоимости этих активов в связи с экономической деградацией и истощением создает значительные возможности для внесения корректировок в показатели национального производства и дохода согласно СЭЭУ.

[English only]

## Annex I

### Early estimation of land and dwellings in Australia

1. The ABS has been compiling estimates of land value for the national balance sheet since the mid 1990s. Until recently, the ABS estimated values of household land and dwelling stock independently—household land estimates were obtained from State government Valuers-General (VG), while the capital stock of household dwellings was (and continues to be) estimated in a perpetual inventory model (PIM)<sup>7</sup>.

2. However, when the ABS estimates were compared to an alternative compiled by Australia's central bank—the Reserve Bank of Australia (RBA), significant differences were revealed. Furthermore, an estimate of the mean value of dwellings owned by households, broadly supporting the RBA estimates, was derived from the ABS Survey of Income and Housing Costs<sup>8</sup>. By comparison, previously published ABS estimates of the mean value of dwellings appeared to be low, so the ABS decided to review land and dwelling values to identify reasons for possible under-estimation.

3. The level of net capital stock of dwellings is heavily influenced by mean asset lives which are difficult to verify. Results of an Australian Housing Survey (AHS)<sup>9</sup> confirmed the composition of dwellings by type, as used by the PIM, was broadly consistent. However, AHS results also implied the mean life of non-house dwellings (such as flats and apartments) was too low. Raising the asset life to that of brick dwellings increased stock level estimates, and substantially reduced the gap between ABS and RBA estimates.

4. The review then focused on reconciling differences in land estimation. Whilst in principle VGs value land at market prices, in practice there are a number of difficulties in applying observed prices to the whole of the land stock. A 2005 report<sup>10</sup> by a State government ombudsman illustrated these difficulties, pointing to systematic under-valuation of land in Australia's most populous state, New South Wales (NSW). The report found that outdated sales data typically remained unadjusted to market trends. Furthermore, "mass valuation" was often used - a technique using available sales data to impute the value of land for the surrounding area. However for this method to have been sufficiently accurate, information on sales data would need to have been regularly updated. In addition, there are incentives to value conservatively to avoid disputes and potential litigation with land owners.

5. The under-estimation of the value of land in Australian states and territories predominantly accounts for the discrepancy between previous ABS estimates and the implied value of land published by the RBA. The RBA avoids these measurement issues by combining mean market values of dwellings with population census based estimates of dwelling stock. As a result the ABS subsequently adopted the combined stock of residential land and dwellings in the RBA estimate.

---

<sup>7</sup> The ABS capital stock estimation system uses a perpetual inventory model (PIM) to build stock estimates based on the flow of capital expenditure, economic life estimates for the various dwelling types and information on the distribution of retirements.

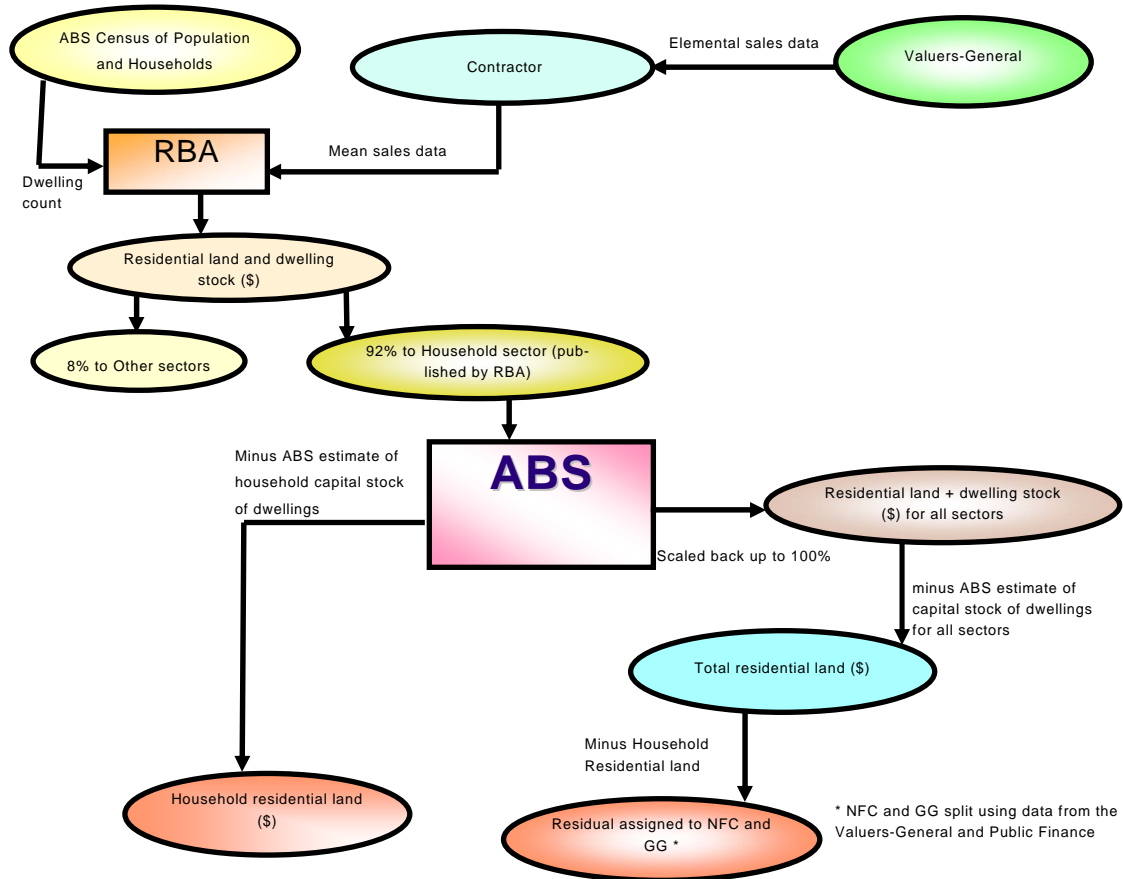
<sup>8</sup> Household Wealth and Wealth Distribution, Australia, 2005-06, ABS Cat. no. 6554.0.

<sup>9</sup> Housing Characteristics, Costs and Conditions, 1999, ABS Cat. no. 4182.0.

<sup>10</sup> New South Wales (NSW) Ombudsman Improving the quality of land valuations issued by the Valuer General presented to the NSW Parliament in October 2005.

Annex II

Valuing residential land in the ASNA



[English only]

**Annex III****References**

- Australian Bureau of Statistics (2000) Australian System of National Accounts: Concepts, Sources and Methods 2000, Cat no. 5216.0.
- Bain, D. (2007) Issues Paper: Depletion of Renewable Environmental Resources. London Group meeting, Rome, 17-19 December 2007.
- Burnell, D (2007) Non-Financial Assets: Recent Developments in the Household Balance Sheet in Australia. Paper presented to the meeting of the OECD Working Party on National Accounts, Paris, 3-5 October 2007.
- Comisari, P. (2007) Issues Paper: Depletion in the SEEA—narrowing down the options. Presented at the 11th meeting of the London Group on Environmental Accounting, Johannesburg, 26-30 March 2007.
- Gretton, P and Salma, U (1996) Land Degradation and the Australian Agricultural Industry, Industry Commission, Canberra.
- Kemp, A, and Connell, P (2001) Impact of land degradation on Australian agriculture: A land values approach. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics, Canberra.
- Kim, Young-Hwan (2008) Estimation of the stock of land in OECD countries. Presentation to the October 2008 meeting of the OECD Working Party on National Accounts.
- National Land and Water Resources Audit (2002) Australians and natural resource management 2002, Canberra.
- Ryan, L, Johnson, T, and Singh, J (2001) Adjusting the National Income Accounts for the Depletion of Natural Resources, Australian Bureau of Statistics. Presented at Conference of Economists, Perth, 23-27 September, 2001.
- Ryan, L, Thomson R, and Sincock A (2003) Accounting for subsoil assets in the Australian national accounts. Paper presented to the London Group Meeting, 5-7 November 2003, Rome, Italy.
- United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, World Bank, Integrated Environmental and Economic Accounting 2003, Brussels/Luxembourg, New York, Paris, Washington D.C., 2003.
- United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, World Bank, System of National Accounts 1993, Brussels/Luxembourg, New York, Paris, Washington D.C., 1993.
- United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, World Bank, System of National Accounts 2008, link to the 2008 SNA: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/SNA2008.pdf>