



Введение в учет лесных ресурсов

Национальный семинар на тему: «Совместные экологические информационные системы (СЭИС) и экологическая статистика для Целей устойчивого развития (ЦУР)»

16-18 октября 2017 г., Душанбе, Таджикистан

FORESTS



Бирджит Альтман

Младший сотрудник по экономическим вопросам

**Секция лесного хозяйства и лесоматериалов
Европейская экономическая комиссия (ЕЭК)**

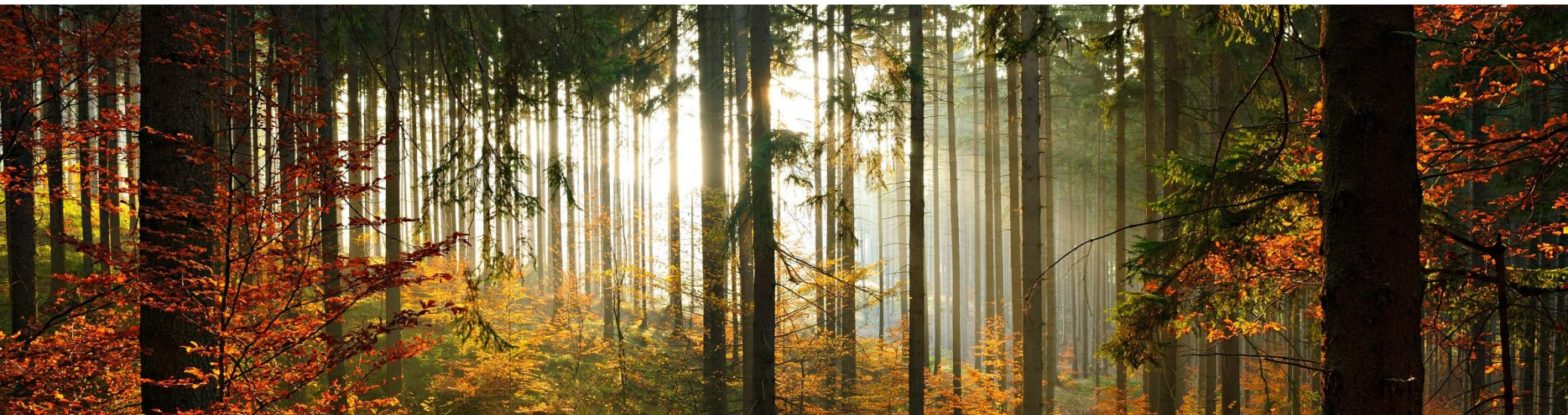




1. Что представляет собой счет учета актива?
2. Счета учета активов по земельным ресурсам (землепользование и растительный покров)
3. Счета для лесных ресурсов
4. Счета для ресурсов древесины
5. Упражнение
6. Введение к счетам учета активов в стоимостном выражении

**1**

Что представляет собой счет учета актива?



Куда этот счет вписывается?

FORESTS



Что представляют собой экологические активы?

FORESTS



“Экологические активы - это формирующиеся естественным образом живые и неживые элементы Земли, совместно составляющие ее биофизическую среду, которые могут приносить пользу человечеству.”

Центральные основы СЭЭУ

Что представляют собой экологические активы?

FORESTS



Активы

- Материальные **ценности для общества**
- В экономике: активы уже давно определены как **средства сохранения стоимости**, которые также вносят **вклад в производственные процессы**
- мотивация для учета **экологических активов**:
 - опасение, что действующие модели экономической деятельности **истощают и ухудшают** экологические активы быстрее, чем эти активы могут быть восстановлены
 - опасения по поводу их **доступности в долгосрочной перспективе**
 - живущие ныне поколения можно рассматривать в качестве «управляющих» широким спектром экологических активов в интересах будущих поколений → **устойчивое использование ресурсов**



Что входит?

Сфера охвата

- компоненты, **составляющие окружающую среду** и могут **предоставить ресурсы** для использования в экономической деятельности
- Ресурсы можно **сбирать, добывать или иным образом извлекать** для непосредственного использования в экономическом производстве, потреблении или накоплении

Физические:

учет всех активов

- Минеральные и энергетические ресурсы
- Земли (леса)
- Почвенные ресурсы
- Ресурсы древесины
- Водные биоресурсы
- Другие биологические ресурсы
- Водные ресурсы

Денежные:

учет только тех активов с денежной стоимостью



Классификация экологических активов в Центральной основе СЭЭУ

1 Минеральные и энергетические ресурсы

1.1 Ресурсы нефти

1.2 Ресурсы природного газа

1.3 Ресурсы угля и торфа

1.4 Нерудные минеральные ресурсы (кроме угля и торфа)

1.5 Рудные (металлосодержащие) минеральные ресурсы

2 Земля

3 Почвенные ресурсы

4 Ресурсы древесины

4.1 Культивируемые ресурсы древесины

4.2 Природные ресурсы древесины

5 Водные биоресурсы

5.1 Культивируемые водные биоресурсы

5.2 Природные водные биоресурсы

6 Другие биологические ресурсы (кроме ресурсов древесины и водных биоресурсов)

7 Водные ресурсы

7.1 Поверхностные воды

7.2 Подземные воды

7.3 Грунтовые воды

Что можно получить?

FORESTS



Возможные индикаторы





Какова основная структура?

Ведение учета по счетам активов:

- Запасы ресурсов на начало периода
- Запасы ресурсов на конец периода
- Изменения за отчетный период

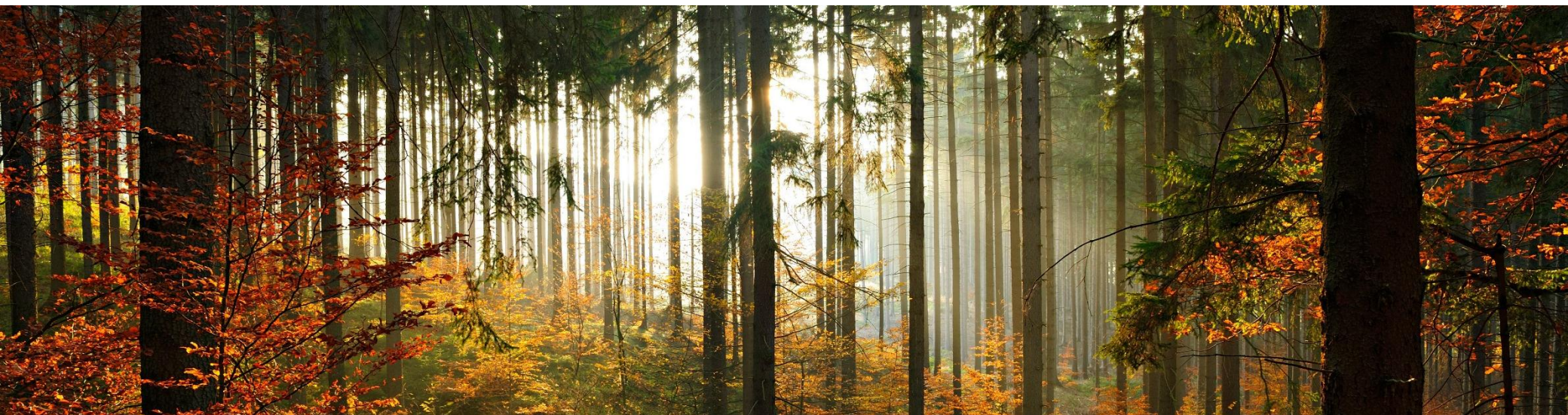
**Счета
физических
активов**
Агрегирование
НЕ возможно

**Счета
стоимостных
активов**
Агрегирование
возможно



2

Счета учета активов по земельным ресурсам (землепользование и почвенно-растительный покров)





“Земля является уникальным экологическим активом, разграничивающим пространство, в котором происходят экономическая деятельность и экологические процессы и в пределах которого находятся экологические и экономические активы.”

Центральные основы СЭЭУ



Счета учета активов для земли в физическом выражении

- **Цель:** описание того или иного участка земли и изменений на этом земельном участке за отчетный период
- Единицы измерения: **гектары и квадратные метры**
- Различные типы счетов учета активов для земли в физическом выражении

Счета
почвенно-
растительного
покрова

Счета
землеполь-
зования

Счета
землевла-
дения

(по отрасли или
институциональному
сектору)



Землепользование

- Отражает:
 - **виды деятельности**
 - **институциональные механизмы** введенные в данном районе для целей экономического производства или поддержания и восстановления экологических функций
- Включает:
 - Используемые земли use
 - Неиспользуемые земли
- Многократное использование?
→ необходимо применить **принцип основного или преобладающего вида использования**

Table 5.11

Land use classification

1	Land
1.1	Agriculture
1.2	Forestry
1.3	Land used for aquaculture
1.4	Use of built-up and related areas
1.5	Land used for maintenance and restoration of environmental functions
1.6	Other uses of land n.e.c.
1.7	Land not in use
2	Inland waters
2.1	Inland waters used for aquaculture or holding facilities
2.2	Inland waters used for maintenance and restoration of environmental functions
2.3	Other uses of inland waters n.e.c.
2.4	Inland waters not in use



Почвенно-растительный покров?

Почвенно-растительный покров

- обозначает наблюдаемый **физический и биологический покров** поверхности Земли
- включает покрытые **естественной растительностью и абиотические** (неживые) **поверхности**
- включает только сушу и внутренние водоемы
- использует Систему классификации земного покрова (СКЗП), разработанной ФАО

Table 5.12
Land cover classification

Category	
1	Artificial surfaces (including urban and associated areas)
2	Herbaceous crops
3	Woody crops
4	Multiple or layered crops
5	Grassland
6	Tree-covered areas
7	Mangroves
8	Shrub-covered areas
9	Shrubs and/or herbaceous vegetation, aquatic or regularly flooded
10	Sparsely natural vegetated areas
11	Terrestrial barren land
12	Permanent snow and glaciers
13	Inland water bodies
14	Coastal water bodies and intertidal areas

Изменения в запасах почвенно-растительного покрова?

FORESTS



Возможные изменения в запасах в счетах для почвенно-растительного покрова

Управляемое
расширение
площади

Увеличение площади определенного вида почвенно-растительного покрова в результате человеческой деятельности

Естественное
расширение
площади

Увеличение площади в результате естественных процессов

Управляемое
сокращение
площади

Уменьшение площади того или иного типа почвенно-растительного покрова в результате человеческой деятельности.

Естественное
сокращение
площади

Уменьшение площади в результате естественных процессов

Переоценки
(в сторону увеличения
или уменьшения)

Изменения в связи с использованием обновленной информации, которая позволяет провести переоценку размера площади районов с различным почвенно-растительным покровом

Как это выглядит?

FORESTS



Таблица 5.13

Счет для почвенно-растительного покрова в физическом выражении (гектары)

	Искусственные поверхности	Сельхоз- культуры	Луго- пастбищные угодья	Лесной покров	Мангровая раститель- ность	Кустар- никовая раститель- ность	Регулярно затопляе- мые районы	Районы со скудной природной раститель- ностью	Сухопутные земли, лишенные раститель- ности	Вечные снега, ледники и внутрен- ние водоемы	Прибреж- ные водоемы и прилив- ные зоны
Запасы ресурсов на начало периода	12 292,5	445 431,0	106 180,5	338 514,0	214,5	66 475,5	73,5	1 966,5		12 949,5	19 351,5
Добавления к запасам											
Управляемое расширение площади	184,5	9 355,5									
Естественное расширение площади			64,5								1,5
Переоценки в сторону увеличения			4,5	181,5							
Итого добавления к запасам	184,5	9 355,5	69,0	181,5							1,5
Выбытия из запасов											
Управляемое сокращение площади			4 704,0	3 118,5	9,0	1 560,0	1,5				
Естественное сокращение площади					1,5	64,5					
Переоценки в сторону уменьшения						4,5					
Итого выбытия из запасов			4 704,0	3 118,5	10,5	1 629,0	1,5				
Запасы ресурсов на конец периода	12 477,0	454 786,5	101 545,5	335 577,0	204,0	64 846,5	72,0	1 966,5		12 949,5	19 353,0

Примечание: сельскохозяйственные культуры включают в себя злаковые, древесные и смешанные или многоярусные культуры.

Как это выглядит?

FORESTS



Таблица 5.14

Матрица изменений почвенно-растительного покрова (гектары)

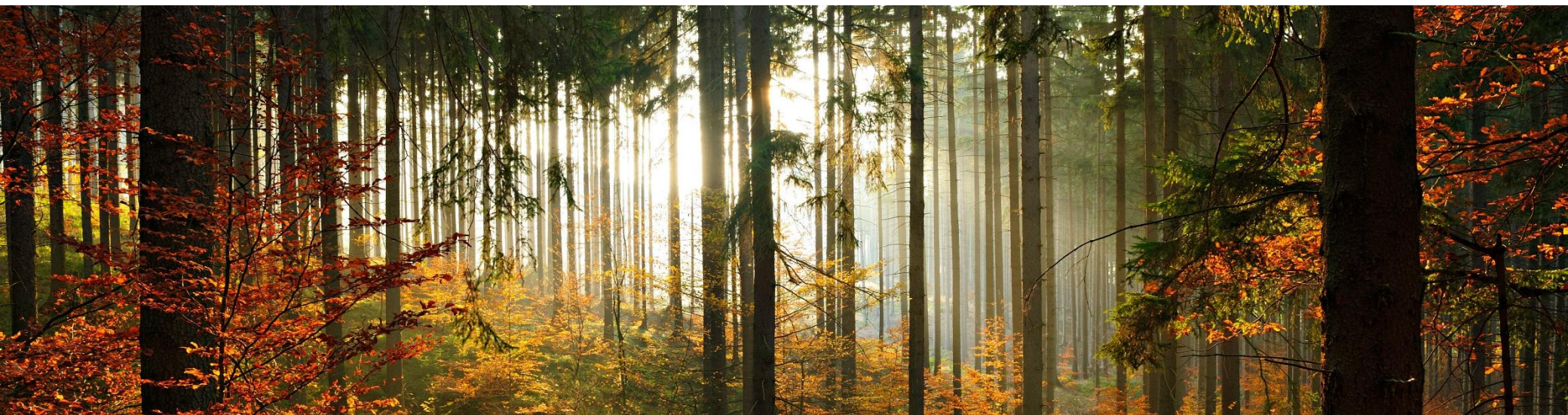
Почвенно-растительный покров	Увеличение (положительные значения) и сокращение (отрицательные значения) за счет других видов почвенно-растительного покрова											Чистое изменение площади (увеличение/уменьшение)	Площадь на конец периода	
	Площадь на начало периода	Искусственные поверхности	Сельско- хозяйственные культуры	Лугопастбищные угодья	Лесной покров	Мангровая растительность	Кустарниковая растительность	Регулярно затопляемые районы	Районы со скудной природной растительностью	Сухопутные земли, лишенные растительности	Вечные снега, ледники и внутренние водоемы			Прибрежные водоемы и приливные зоны
Искусственные поверхности	12 292,5		147,0	27,0		9,0							183,0	12 475,5
Сельскохозяйственные культуры	445 431,0	147,0		4 675,5	3 118,5		1 560,0	1 800,0					11 301,0	456 732,0
Лугопастбищные угодья	106 180,5	1 620,0	4 675,5				69,0						6 364,5	112 545,0
Лесной покров	338 514,0		3 118,5										3 118,5	341 632,5
Мангровая растительность	214,5	- 9,0										- 1,5	- 10,5	204,0
Кустарниковая растительность	66 475,5		1 560,0	- 69,0									1 491,0	67 966,5
Регулярно затопляемые районы	73,5		- 1,5										- 1,5	72,0
Районы со скудной природной растительностью	1 966,5													1 966,5
Сухопутные земли, лишенные растительности	0,0													0,0
Вечные снега, ледники и внутренние водоемы	12 949,5													12 949,5
Прибрежные водоемы и приливные зоны	19 351,5					1,5							1,5	19 353,0

Примечание: сельскохозяйственные культуры включают в себя злаковые, древесные и смешанные или многоярусные культуры.



3

Счета для лесных ресурсов



Что представляют собой счета лесных ресурсов?

FORESTS



Счета учета активов для лесов и другой лесистой земли в физическом выражении



Представляют собой конкретную версию земельного счета

часто составляются совместно со счетами учета активов для ресурсов древесины

**Счета учета активов
для лесов и другой
лесистой земли**

- **Площадь земли**
- **Изменения в результате вырубки лесов и облесения**
- **Не учитывают деревья , растущие за пределами лесов**

**Счета учета активов
для ресурсов
древесины**

- **Объем**
- **Измерения в результате удаления и в связи с качеством древесины**
- **НЕ** ограничиваются древесиной из лесов и другой лесистой земли

Как классифицируются леса?

FORESTS



Основное различие

- **Естественно возобновленные леса**

«Естественно возобновленные леса – это леса, состоящие преимущественно из деревьев, заложенных в процессе естественного возобновления. В этом контексте "преимущественно" означает, что, как ожидается, деревья, заложенные в процессе естественного возобновления, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении зрелости»

- **Лесонасаждения**

Как классифицируются леса?

FORESTS



Девственные леса

это естественно возобновленные леса местных пород, в которых **отсутствуют явные признаки антропогенной деятельности** и экологические процессы существенно не нарушены.

Другие естественно возобновленные леса

это леса составляющие **более 50 процентов естественно возобновленных лесов**, где наблюдаются явно выраженные признаки антропогенной деятельности или естественно возобновленные деревья интродуцированных пород.

Лесонасаждения

леса, состоящие **преимущественно** из заложённых деревьев посредством **посадки** или управляемого посева, которые составляют более 50 процентов запасов леса.

Другая лесистая земля

площадью свыше 0,5 гектара, с деревьями высотой более 5 метров и лесным покровом, составляющим 5–10 процентов, или с деревьями, или с комбинированным лесным покровом, состоящим из кустарника, подлеска и деревьев, который превышает 10 процентов.

Изменения в запасах?

FORESTS



Возможные изменения в запасах в счетах лесных ресурсов

Облесение

Увеличение за счет закладки новых лесов на участках, которые ранее не относились к категории леса

Естественное расширение площади

Увеличение площади в результате естественных процессов, включая высевание, прорастание, образование корневых побегов или размножение растений отводками

Обезлесение

Уменьшение в связи с полной потерей древесного покрова и переводом участков земли в другие категории землепользования

Естественное сокращение площади

Сокращение площади по естественным причинам

Как это выглядит?

FORESTS



Таблица 5.15

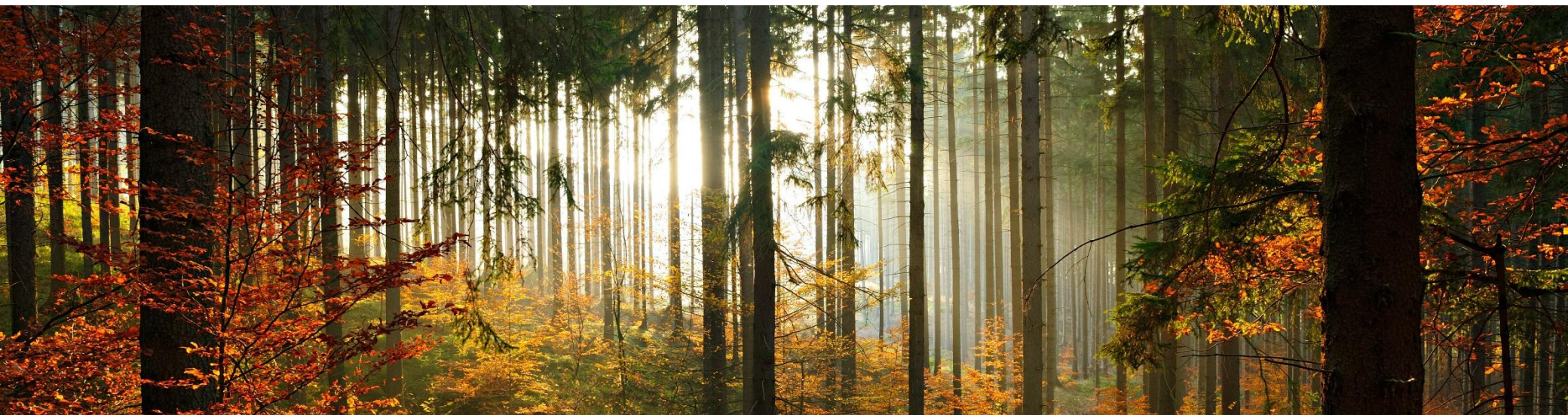
Счет учета активов для лесов и другой лесистой земли в физическом выражении (гектары)

	Типы лесов и другой лесистой земли				Итого
	Девственные леса	Другие естественно возобновленные леса	Лесонасаждения	Другая лесистая земля	
Ресурсы лесов и другой лесистой земли на начало периода	20	100	150	130	400
Добавления к запасам					
Облесение		2	5		7
Естественное расширение площади		3			3
<i>Итого добавления к запасам</i>		5	5		10
Выбытия из запасов					
Обезлесение	2	10		5	17
Естественное сокращение площади				3	3
<i>Итого выбытия из запасов</i>	2	10	0	8	20
Ресурсы лесов и другой лесистой земли на конец периода	18	95	155	122	390



4

Счета для ресурсов древесины



Что представляют собой ресурсы древесины?

FORESTS



“Ресурсы древесины определяются как объем деревьев, живых или сухих, и включают все деревья независимо от диаметра, верхушки стволов, крупные ветви и сухостойные деревья, лежащие на земле, которые еще можно использовать для древесины или топлива.”

Центральные основы СЭУ



Основные принципы

- Ресурсы древесины могут находиться в виде вырубленного или не вырубленного леса (→ лесоматериалы)
 - в районах, в которых лесозаготовительные работы ограничены или запрещены
 - в недоступных или удаленных районах, где заготовка древесины не является рентабельной
- деревья не относятся с биологической точки зрения к коммерчески заготавливаемым породам



Счета учета активов в физическом выражении: Входят!

Счета учета активов в стоимостном выражении: Не входят!

- Объем следует измерять как кубатуру стволовой части с корой от уровня земли на минимальной высоте груди или поверх комля до вершины (принцип: коммерческое использование)
- Ресурсы культивируемой против природной древесины

Изменения в запасах?

FORESTS



Возможные добавления в запасах в счетах ресурсов древесины

Естественный
прирост

Измеряется в виде показателя **валового годового прироста**

Изменение
категории

Увеличение **площади лесов**, которые приводят к увеличению объемов имеющихся в наличии ресурсов древесины

Изменения в запасах?

FORESTS



Возможные выбытия из запасов в счетах ресурсов древесины

Вывоз

Объем запасов древесины, вывезенных из леса, в том числе вывоз деревьев, поваленных в более ранние периоды, и удаление деревьев, которые погибли или были повреждены вследствие естественных причин

Порубочные отходы

Ресурсы древесины представляющие собой гнилые, поврежденные или превышающие требования по размеру дерева

Естественные потери

В связи с их гибелью по другим причинам помимо вырубки (примеры, нашествие насекомых, пожары и др., которых можно **обоснованно ожидать**)

Экстраординарные потери

Исключительные и значительные потери ресурсов древесины в силу естественных причин (только при отсутствии возможности вывоза ресурсов древесины)

Изменение категории

Уменьшение **площади земли** которое приводит к сокращению объема доступных ресурсов древесины

Как это выглядит?

FORESTS



Table 5.19
Physical asset account for timber resources (thousands of cubic metres over bark)

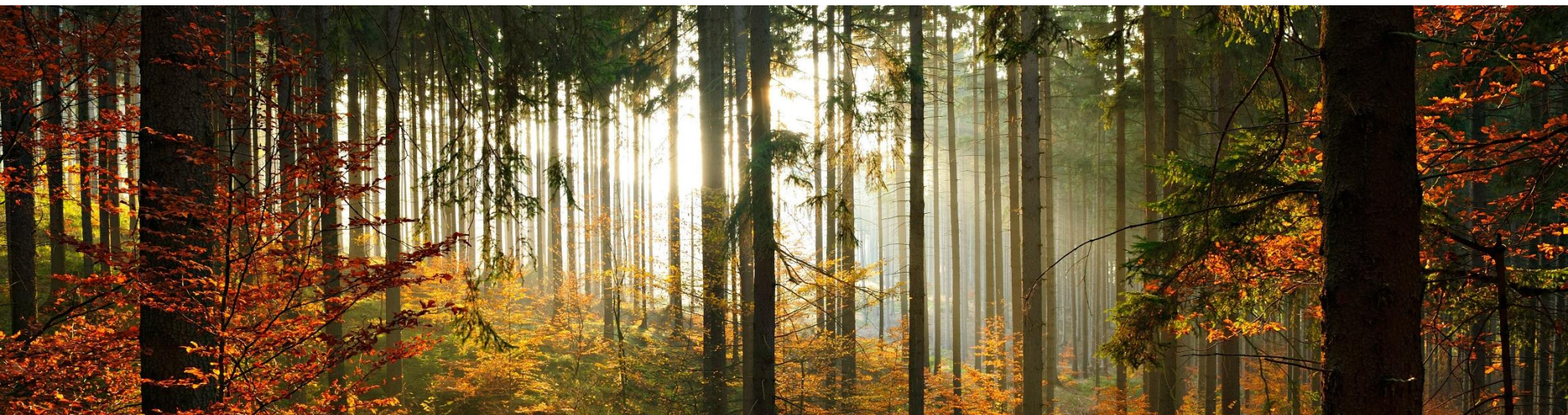
	Type of timber resource		
	Cultivated timber resources	Natural timber resources	
		Available for wood supply	Not available for wood supply
Opening stock of timber resources	8 400	8 000	1 600
Additions to stock			
Natural growth	1 200	1 100	20
Reclassifications	50	150	
<i>Total additions to stock</i>	1 250	1 250	20
Reductions in stock			
Removals	1 300	1 000	
Felling residues	170	120	
Natural losses	30	30	20
Catastrophic losses			
Reclassifications	150		150
<i>Total reductions in stock</i>	1 650	1 150	170
Closing stock of timber resources	8 000	8 100	1 450
Supplementary information			
<i>Fellings</i>	1 250	1 050	

- ✓ Различие между культивируемыми и природными ресурсами древесины
- ✓ Различие между доступными и недоступными ресурсами древесины



5

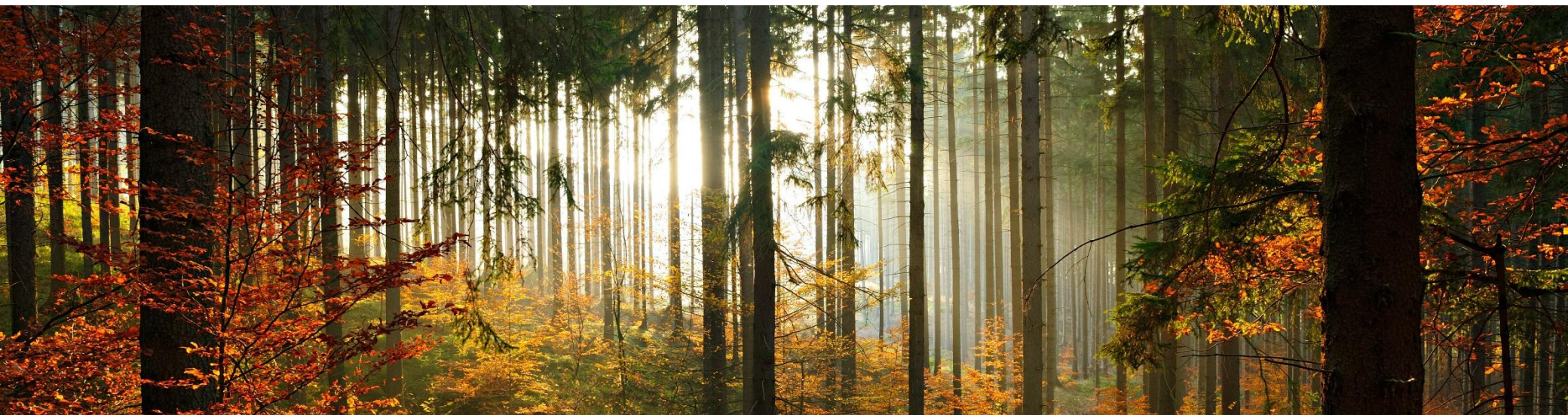
Упражнение





6

Введение к счетам учета активов в стоимостном выражении



Что такое счет учета активов в стоимостном выражении?

FORESTS



Стоимостной счет отражает оценку физического счета активов

- Определения записей, представленных в стоимостных счетах, с точностью совпадают с такими же записями, которые определены в физическом выражении
- Для некоторых активов сфера охвата измерений меньше (например, ресурсы древесины, не используемые для заготовки древесины исключаются)
- Единственная дополнительная запись: повторная оценка стоимости

Table 5.3

Conceptual form of the monetary asset account (*currency units*)

Opening stock of resources
Additions to stock of resources
Growth in stock
Discoveries of new stock
Upward reappraisals
Reclassifications
Total additions to stock
Reductions in stock of resources
Extractions
Normal loss of stock
Catastrophic losses
Downward reappraisals
Reclassifications
Total reductions in stock
Revaluation of the stock of resources
Closing stock of resources

Почему оценка в денежном выражении?

FORESTS



Преимущества стоимостной оценки активов в денежном выражении

- можно сравнить различные экологические активы
- экологические активы могут сравниваться с другими (экономическими) активами для оценки относительной доходности, национального богатства и аналогичных видов анализа
- может предоставить полезную информацию для оценки будущих поступлений для правительства



Многие экологические активы не приобретаются на рынке, оценка стоимости требует использования допущений и моделей

Как производить оценку рыночных цен?

FORESTS



Когда рассматриваемые позиции не были приобретены или проданы на рынке в недавнем прошлом, необходимо сделать оценку какой была бы цена, если бы для таких активов существовал регулярный рынок.

Эквиваленты рыночных цен	Цены на аналогичные товары или активы
Остаточная стоимость замещения	Равная первоначальной цене покупки, скорректированной на амортизацию, и текущей стоимости замены
Чистая настоящая стоимость (ЧНС)	Оценивает стоимость будущего потока выгод (дохода) от использования или владения активом



Принципы ЧНС

- Как правило, прогнозы ЧНС основаны на истории доходов, полученных от использования актива
- Предполагается, что доходность, полученная в текущем периоде, стоит больше для экстрактора, чем доходы, полученные в будущем
- Поэтому поток ожидаемой доходности дисконтируется, чтобы отразить стоимость, которую покупатель будет готов заплатить за актив в текущем периоде

В чем заключается логика ЧНС?

FORESTS



1. Оценка арендной платы прошлых ресурсов от продажи ресурсов
2. Оценка физического запаса и оставшегося ресурса, предположив темп добычи
3. Оценка будущих потоков арендной платы за ресурсы в в год в течение срока эксплуатации актива
4. Скидка на каждую будущую годовую оценку арендной платы за ресурсы
5. Суммировать дисконтированные оценки

Как производится расчет ЧНС?

FORESTS



Формула ЧНС

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{N_t} \frac{RR_{t+\tau}}{(1+r_t)^\tau}$$

- V_t = стоимость актива времени t
- N = срок эксплуатации
- RR = аренда ресурса
- r = номинальная дисконтная аренда

Thank you!

СПАСИБО!

birgit.altmann@unece.org

FORESTS



UNECE Forestry and Timber: www.unece.org/forests

