Европейская экономическая комиссия

Комитет по экологической политике

**Двадцать первая сессия**

Женева, 27–30 октября 2015 года

Пункт 5 е) предварительной повестки дня

**Восьмая Конференция министров   
«Окружающая среда для Европы»:   
Разработка Общей системы экологической   
информации и налаживание регулярной   
экологической оценки в общеевропейском регионе**

Первый доклад о прогрессе в создании Общей системы экологической информации в общеевропейском регионе

Записка Рабочей группы по мониторингу и оценке окружающей среды[[1]](#footnote-1)\*

|  |
| --- |
| *Резюме* |
| В ходе седьмой Конференции министров «Окружающая среда для Европы» в Астане (2011 год) министры приняли решение постоянно держать под контролем состояние окружающей среды в Европе путем налаживания регулярного процесса экологической оценки и разработки Общей системы экологической информации (СЕИС) в регионе. Во исполнение этого решения Комитет по экологической политике Европейской экономической комиссии (ЕЭК) поручил Рабочей группе по мониторингу и оценке окружающей среды провести обзор прогресса в создании СЕИС на основе целей и показателей эффективности СЕИС, принятых Комитетом. Кроме того, Рабочей группе было поручено подготовить доклад об оценке прогресса, достигнутого странами общеевропейского региона в деле создания СЕИС (см. ECE/CEP/2014/2, пункты 76 и 98 j) ii) и ff) iii)). |
| Предварительный проект настоящего доклада о прогрессе был подготовлен секретариатом по результатам кабинетного исследования. Впоследствии Рабочая группа на его основе подготовила свой собственный доклад, принимая во внимание также обсуждения в ходе ее семнадцатой сессии (Женева, 7 и 8 сентября 2016 года) и последующие материалы, полученные от стран (странам было предложено представлять свои замечания до 3 октября 2015 года).  Настоящий доклад представляется на рассмотрение Комитету по экологической политике с целью дать Рабочей группе дальнейшие указания в отношении завершения подготовки доклада для представления министрам на восьмой Конференции министров «Окружающая среда для Европы» в Батуми, Грузия, в 2016 году. |
|  |

I. Введение

1. Присутствовавшие на седьмой Конференции министров «Окружающая среда для Европы» (Астана, 21–23 сентября 2011 года) министры по окружающей среде стран общеевропейского региона признали наличие ряда проблем в отношении доступа к данным и информации, необходимой для подготовки экологических оценок, и постановили принять меры для их решения. Они обязались наладить регулярный процесс экологической оценки для общеевропейского региона[[2]](#footnote-2) на основе Общей системы экологической информации (СЕИС). Данный подход предполагает, что с помощью таких современных технологий, как Интернет, будут увязаны все существующие данные и информационные потоки, значимые для национального и международного уровней, в поддержку регулярного процесса экологической оценки.

2. Комитет по экологической политике Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК) осуществляет надзор за усилиями, предпринятыми в общеевропейском регионе по налаживанию регулярного процесса экологической оценки и созданию СЕИС. На своей двадцатой сессии (Женева, 28–31 октября 2014 года) Комитет принял цели и показатели результативности для измерения прогресса в деле создания и использования СЕИС   
(см. ECE/CEP/2014/8). Кроме того, он поручил Рабочей группе по мониторингу и оценке окружающей среды провести обзор прогресса в деле создания СЕИС, основываясь на принятых целях и показателях эффективности, с целью подготовки доклада о прогрессе, достигнутом в разработке СЕИС в общеевропейском регионе, для восьмой Конференции министров «Окружающая среда для Европы» (Батуми, Грузия, 8-10 июня 2016 года). Комитет просил Рабочую группу представить ему первоначальный вариант этого доклада для рассмотрения на его двадцать первой сессии (ECE/CEP/2014/2, пункты 76 и 98 j) ii) и ff) iii)).

3. Для подготовки доклада о достигнутом прогрессе Рабочей группе необходимо было первоначально определить его содержание − т. е. наборы данных – для общеевропейской СЕИС и предоставить странам механизм отчетности, посредством которого может производиться сбор информации, необходимой для оценки хода создания СЕИС в соответствии с ее целями и показателями эффективности.

4. На своей шестнадцатой сессии (Стамбул, 16 и 17 апреля 2015 года) Рабочая группа согласовала содержание СЕИС на начальном этапе в количестве 67 конкретных наборов данных. Из них 25 касались загрязнения воздуха и разрушения озонового слоя, 4 – изменения климата, 20 – водных ресурсов, 4 – биологического разнообразия, 2 – земельных ресурсов и почв, 4 – энергетики и   
8 – отходов. Кроме того, Рабочая группа приняла решение в 2015 году провести обзор достижений стран общеевропейского региона в деле создания СЕИС путем проверки того, как осуществляется производство 67 согласованных наборов данных и обмен ими в режиме онлайн.

5. Рабочая группа также утвердила концепцию механизма отчетности для обзора эффективности производства наборов данных и обмена ими в режиме онлайн в соответствии с целями СЕИС и показателями эффективности. Такой механизм отчетности требует, чтобы каждый набор данных СЕИС рассматривался с точки зрения пяти элементов: онлайновая доступность; регулярное обновление; применение стандартной методологии производства; возможность толкования данных; наличие информации об источниках данных. Такой обзор должен быть проведен координаторами СЕИС в странах ЕЭК и рассмотрен Европейским агентством по окружающей среде (EAОС)[[3]](#footnote-3) для его государств-членов из числа европейских стран и секретариатом ЕЭК для государств-членов из региона Кавказа, Центральной Азии и Восточной и Юго-Восточной Европы, а также других европейских стран, не охватываемых EAОС.

6. Настоящий доклад был подготовлен Рабочей группой при поддержке секретариата ЕЭК. В нем показано, в какой степени СЕИС, как она определена Рабочей группой, была создана в странах общеевропейского региона.

II. Обзор результатов в деле создания Общей системы экологической информации в общеевропейском регионе

7. Обзор результатов в деле создания СЕИС проводился в рамках проверки механизма отчетности СЕИС. В ходе этой проверки были оценены наличие и доступность 67 наборов данных СЕИС и соответствующей информации для 53  стран общеевропейского региона: Австрия, Азербайджан, Албания, Армения, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, бывшая югославская Республика Македония, Венгрия, Германия, Греция, Грузия, Дания, Израиль, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Казахстан, Канада, Кипр, Кыргызстан, Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Республика Молдова, Российская Федерация, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки, Таджикистан, Туркменистан, Турция, Узбекистан, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Чешская Республика, Швейцария, Швеция, и Эстония. Кроме того, были оценены показатели Косово[[4]](#footnote-4). Каждый набор данных был оценен по пяти элементам обзора, предусмотренного механизмом отчетности СЕИС. Однако по остальным четырем элементам были оценены только наборы данных, опубликованные онлайн, т.е. доступные в режиме онлайн, что является первым элементом обзора, предусмотренного механизмом отчетности.

8. Данный механизм отчетности был разработан в том числе с целью помочь странам выявить пробелы в производстве и обмене данными в соответствии с целями и показателями эффективности СЕИС и оценить во временном плане прогресс в ликвидации таких пробелов. Указанная функция будет доступна для использования странами после того, как механизм отчетности будет полностью внедрен в качестве простой прикладной программы.

9. Для проверки механизма отчетности секретариат[[5]](#footnote-5) разработал и предварительно заполнил таблицу Excel для каждого набора данных и каждого из пяти элементов оценки. По причине нехватки времени проверка была выполнена секретариатом, а странам было просто предложено изучить и подтвердить полученные результаты. На момент подготовки настоящего документа секретариат получил отзывы на таблицы Excel от 17 стран[[6]](#footnote-6), которые тем самым подтвердили положение дел в плане создания СЕИС в сравнении с 67 наборами данных по состоянию на август 2015 года. Еще 13 стран[[7]](#footnote-7) изучают результаты этой оценки, однако они еще не сообщили секретариату о своих выводах.

10. Каждый набор данных в первую очередь рассматривался на предмет его онлайновой доступности, а в случае положительного ответа далее проводилась его оценка по остальным четырем элементам. Наборы данных, которые не были доступны в режиме онлайн, не могли быть оценены, поскольку секретариат не имел доступа к таким данным и соответствующей информации. В этой связи важно отметить, что все страны-члены ЕАОС направляют свои данные по СЕИС непосредственно ЕАОС, часто без их публикации на своих национальных веб-сайтах. Однако такая отчетность для целей обзора прогресса в деле создания общеевропейской СЕИС рассмотрена не была, поскольку данный подход не соответствует подходу, который был утвержден Комитетом по экологической политике при принятии им целей и показателей эффективности СЕИС.

11. В ходе оценки СЕИС значение 1 присуждалось тогда, когда секретариат подтверждал наличие в режиме онлайн необходимой информации по конкретному элементу оценки, а значение 0 − в случае отсутствия такой информации. В приводимой ниже таблице указаны пять элементов, которые Рабочая группа определила в качестве основы для проведения оценки (т. е. те положительные критерии, при соблюдении которых может быть присвоено значение 1).

| *Элемент оценки* | *Положительные критерии* |
| --- | --- |
|  |  |
| Доступность в режиме онлайн | Набор данных может быть легко получен любым лицом в любое время в режиме онлайн |
| Регулярное обновление | Набор данных обновляется с использованием показателей последнего согласованного периода производства |
| Применение стандартной методики производства | Любое лицо может получить доступ к подробной информации о применяемой методологии и методах расчета для производства набора данных. На основе подробной информации подтверждается, что применяемая методология является согласованной методологией для производства этого конкретного набора данных |
| Возможность толкования данных | Набор данных дополняется информацией о том, что он отражает и как понимать изменения в показателях во временном плане, в том числе применительно к возможным целям политики. Эта информация должна предоставляться на национальном языке для населения страны и на международном языке – английском и/или русском – для представителей международного сообщества |
| Информация об источнике данных | Известно учреждение, ответственное за производство набора данных, и его контактные данные. |

12. В ходе проверки для некоторых элементов положительных критериев, согласованных Рабочей группой, применялись другие виды оценки. В частности, в отношении применения стандартной методологии производства до сих пор не проверялось, соответствует ли применяемая страной методология международно-признанной методологии для конкретного набора данных. Значение 1 присваивалось в случае наличия подробной информация о методологии производства. При оценке элемента толкования данных содержание не учитывалось, т. е. не оценивалось, включал ли он оценку данных в сравнении с целями политики и имелось ли такое толкование как на местном языке, так и на международном языке (английском или русском). Критерий оценки был довольно прост, т.е. проверялось, предоставлялась ли такая информация или нет.

13. При оценке регулярного обновления значение 1 присваивалось в том случае, если временные ряды были предоставлены за несколько лет, при этом по наборам данных, которые подлежат ежегодному обновлению, последний ряд данных был получен не раньше 2013 года.

A. Общие результаты

14. По состоянию на сентябрь 2015 года из 67 согласованных наборов данных и соответствующей информации СЕИС для 53 стран общеевропейского региона и Косово данные имелись в среднем в 44% случаев.

15. Имеется несколько стран, для которых почти все 67 наборов данных и соответствующая информация или их большинство имелись в наличии и были доступны в режиме онлайн. Это верно в отношении следующих стран: Армения, Ирландия, Казахстан, Канада, Республика Молдова, Российская Федерация и Швеция. На другом конце диапазона находятся страны, располагающие ограниченным числом наборов данных, которые доступны в режиме онлайн, или вообще не имеющие таковых. Наряду с этим ожидается, что все указанные страны еще подтвердят результаты оценки и вместе с ними – положение дел в плане создания ими СЕИС, которое, как ожидается, улучшится.

16. Нынешний обзор, в случае подтверждения его результатов странами, даст представление о состоянии внедрения СЕИС и будет служить основой для сравнения при проведении оценки прогресса в будущем.

17. На рис. 1 ниже представлен, в качестве примера, базовый показатель для СЕИС по нескольким странам, которые подтвердили оценку СЕИС, проведенную секретариатом. Информация о результатах по каждому набору данных для всех стран, независимо от того, подтвердили они обзор или нет, представлена на веб-странице семнадцатой сессии Рабочей группы[[8]](#footnote-8).

Рис. 1  
**Базовый показатель для СЕИС (в качестве примера взяты Азербайджан, Италия, Кыргызстан, Республика Молдова, Сербия и Швейцария)**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

*Источник: ЕЭК.*

B. Результаты по тематическим областям и наборам данных

18. Действительно, наличие и доступность наборов данных и соответствующей информации зависит от тематических областей. В целом, результативность по тематическим областям выше среднего показателя для таких областей, как биологическое разнообразие (на 11-процентных пунктов), изменение климата   
(на 11-процентных пунктов), энергетика (на 10-процентных пунктов) и загрязнение воздуха и истощение озонового слоя (на 3-процентных пункта).

19. Ниже общего среднего уровня оказались такие тематические области, как количество отходов (на 1-процентный пункт), состояние земельных ресурсов и почвы (на 8-процентных пунктов) и состояние водных ресурсов   
(на 7-процентных пунктов).

20. При анализе отдельных наборов данных и соответствующей информации становится ясно, что сведения о выбросах оксидов азота и диоксида серы в атмосферу и связанная с ними информация являются наиболее широкодоступными и имеются по всем 67 наборам данных. Было установлено, что в среднем для 8 из 10 стран (т. е. 82% стран для оксидов азота и 78% стран для диоксида серы) такие данные о выбросах и соответствующая информация присутствуют и могут быть получены в режиме онлайн. Затем следуют другие данные о выбросах в атмосферу (для оксида углерода, аммиака и неметановых летучих органических соединений); данные о биологическом разнообразии (общая площадь районов, находящихся под защитой); данные о выбросах парниковых газов (ПГ); данные о качестве воздуха (концентрации диоксида азота и диоксида серы); данные о количестве отходов (общий объем отходов), которые имеются в наличии и доступны в среднем более чем по 6 из 10 стран (чуть более 60%). На рис. 2 ниже представлен список из 20 наборов данных с наивысшими показателями с точки зрения результатов.

21. На другом конце диапазона находятся данные по водным ресурсам   
(14% стран) – численность населения, имеющего и не имеющего доступа к водоснабжению, и индекс эксплуатации водных ресурсов (20% стран), для которых показатель наличия и доступности данных и связанной с ними информации составляет порядка 1–2 страны из 10 стран. Затем следуют другие наборы данных о водных ресурсах и отходах, а также данные о выбросах стойких органических загрязнителей (СОЗ) в атмосферу, показатель наличия и доступности для которых несколько превышает 2 страны из 10 стран (22–25 % стран). На рис. 3 приведен перечень из 20 наборов данных с самым низким числом результатов.

C. Результаты по элементам оценки

22. В том случае, если наборы данных публикуются в режиме онлайн, страны, как правило, также предоставляют информацию о методологии, используемой для их производства и об источниках данных, а также о толковании данных. В среднем, толкование данных и информация об источниках данных предоставляются в случае практически каждого опубликованного набора данных и ссылки на примененную методологию по примерно 9 из 10 опубликованных наборов данных.

23. В отношении толкования данных самая низкая оценка для набора данных составляет 88% стран, предоставляющих такой элемент, при этом для 35 наборов данных все страны с данными, доступными в режиме онлайн, предоставили данные о толкование, т. е. оценка достигла 100%.

24. Самый низкий показатель по странам, сообщающим об источнике данных, составляет 77%. Для 29 наборов данных показатель достиг 100%.

25. Аналогичным образом, в отношении ссылок или информации, касающихся методологии производства данных, набор данных с самым низким числом стран, предоставляющих такую информацию, составляет 74%. Для 5 наборов данных показатель достиг 100%.

26. Оценка показателя применения методологии в отношении стандартных наборов данных может быть более низкой в том случае, если данный показатель оценивается также с точки зрения того, насколько он соответствует принятым на международном уровне стандартам. Аналогичным образом, показатель толкования данных может быть более низким, если принимаются во внимание аспекты доступности толкования на местном и международном языках или соотношения оцениваемых данных с целями политики.

27. Как представляется, некоторые проблемы возникли в отношении показателя регулярности обновления наборов данных. В среднем, для 1 из 4 опубликованных наборов данных представленный временной ряд не был обновлен, т.е. самый последний временной ряд имеется только за 2012 год. По 10 наборам данных более чем в 30% случаев данные обновлены не были. Нет ни одного вида набора данных, по которому все страны представили обновленные временные ряды.

Рис. 2  
**Наборы данных СЕИС с самыми высокими результатами**

*Источник*: ЕЭК.

*2-Выбросы окислов азота, выраженные в диоксиде азота (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 1-Выбросы серы, выраженные в двуокиси серы (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 5-Выбросы моноксида углерода (общий объем, из стационарных и мобильных источников);   
16-Среднегодовой показатель концентрации диоксида азота; 4-Выбросы аммиака (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 60-Общий объем образования отходов; 3-Выбросы неметановых летучих органических соединений (НЛОС) (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 15-Среднегодовой показатель концентрации двуокиси серы; 28-Совокупные выбросы парниковых газов, в том числе выбросы/поглощения по категориям ЗИЗЛХ; 50-Общее количество районов, имеющих охраняемый статус (категории Международного союза охраны природы); 17-Среднегодовой показатель концентрации приземного озона; 56-Общее конечное энергопотребление; 29-Совокупные выбросы ПГ в разбивке по энергетике, промышленному производству, использованию растворителей и других продуктов, сельскому хозяйству, землепользованию и лесному хозяйству, удалению отходов; 62-Объем образования опасных отходов; 57-Конечное энергопотребление в разбивке по категориям (промышленность, транспорт, домохозяйства, коммерческие и государственные услуги, сельское, лесное и рыбное хозяйство, другие неопределенные области, не связанные с потреблением энергии); 51-Общая площадь лесных массивов (леса и другие лесопокрытые земли); 13-Выбросы ТЧ10 (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 18-Среднегодовой показатель концентрации ТЧ; 61-Образование отходов в разбивке по источникам (сельское, лесное и рыбное хозяйство; горная добыча и карьерные разработки; обрабатывающая промышленность; снабжение электричеством, газом, паром и кондиционирование воздуха; строительство; другие виды экономической деятельности; домашние хозяйства); 26-Среднегодовое отклонение от долгосрочной средней температуры.*

Рис. 3  
**Наборы данных СЕИС с самыми низкими результатами**

*Источник: ЕЭК.*

*12-Общий объем выбросов взвешенных частиц (ОВЧ) (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 9-Выбросы полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 55-Землеотводы для горнодобывающей промышленности и разработки карьеров, строительства, обрабатывающей промышленности, технической инфраструктуры, транспортной и складской инфраструктуры, жилищного строительства, включая рекреационные объекты, мусорные полигоны, свалки и хвостохранилища; 34-Общие запасы питьевой воды; 25-Общий потенциал разрушения озонового слоя (ОПРОС) метилбромида; 32-Забор пресной воды в разбивке по водоснабжению, домашним хозяйствам, сельскому хозяйству, лесоводству и рыболовству, промышленности, производству электроэнергии и другим видам экономической деятельности;   
67-Объем опасных отходов на хранении; 36-Потери воды при транспортировке; 11-Выбросы полихлорированных дибензопарадиоксинов и полихлорированных дибензофуранов (ПХДД/Ф) (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 22-Общий ОПРОС четыреххлористого углерода; 10-Выбросы полихлорированных дифенилов (ПХД) (общий объем, из стационарных и мобильных источников); 20-Общий ОПРОС галонов; 30-Возобновляемые ресурсы пресной воды; 49-Неочищенные/недостаточно очищенные сточные воды; 47-Сточные воды, очищенные на городских станциях очистки (первичная, вторичная и третичная очистка); 63-Объем ввоза опасных отходов; 64-Объем вывоза опасных отходов; 23-Общий ОПРОС 1,1,1-трихлорэтана;   
21-Общий ОПРОС других полностью галогенизированных ХФУ; 46-Численность населения, имеющего доступ к канализации   
(с очистными сооружениями и без них); 33-Индекс эксплуатации водных ресурсов; 38-Численность населения, имеющего и не имеющего доступа к водоснабжению.*

III. Выводы и будущая работа

28. В настоящем докладе показано, что 28 стран достигли удовлетворительных результатов в отношении СЕИС (в режиме онлайн было доступно более 50% данных и связанной с ними информации), в то время как существует несколько стран, по которым в режиме онлайн было опубликовано небольшое число наборов данных или они вообще отсутствуют.

29. Существует несколько наборов данных, которые публикуются лишь ограниченным числом стран. Кроме того, нельзя считать полностью удовлетворительным положение с обновлением данных с использованием самых последних временных рядов. С другой стороны, у стран, как представляется, не возникают проблемы с предоставлением ссылок на методологии сбора данных, толкованием данных и источниками данных.

30. Наряду с этим, в настоящей оценке не учитывалось, насколько производство данных соответствует международно признанным стандартам. Оценке не подвергались ни вид, ни качество толкования данных (см. пункт 12). Такое положение необходимо будет исправить в ходе следующего раунда оценки.

31. Оценка результатов по странам была проведена в рамках испытания механизма отчетности СЕИС путем предварительного заполнения секретариатом документов о наличии и доступности в режиме онлайн наборов данных СЕИС и связанной с ними информации. Такое предварительное заполнение требует проверки странами и, одновременно с этим, подтверждения ими состояния СЕИС в сравнении с 67 наборами данных СЕИС. Такую проверку провели только   
17 стран общеевропейского региона, в то время как 38 странам, а также Косово еще предстоит это сделать. Ожидается, что после проверки странами показатели СЕИС в целом улучшатся.

32. После завершения такой проверки всеми странами общеевропейского региона анализ будет обновлен, с тем чтобы продемонстрировать, на основе подтвержденных данных, положение в этих странах в плане создания СЕИС.

34. Показатели стран всегда будут рассматриваться с учетом их прошлых результатов в деле создания СЕИС. Странам, уровень деятельности которых в настоящий момент не является удовлетворительным, следует добиваться улучшения из года в год таких показателей, в то время как страны, которые уже достигли высокого уровня в плане создания СЕИС, должны стремиться его поддерживать.

35. В целом, ставится задача добиться достижения всеми странами общеевропейского региона высокого уровня показателей в деле создания СЕИС, а в последующий период – поддерживать такой уровень.

1. \* Настоящий доклад представляется с опозданием ввиду необходимости получения от стран соответствующей информации. [↑](#footnote-ref-1)
2. В общеевропейский регион в рамках процесса «Окружающая среда для Европы» входят все члены Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций, т.е. 56 ее государств-членов. [↑](#footnote-ref-2)
3. Членами ЕАОС являются входящие в ЕЭК страны – члены Европейского союза, а также Исландия, Лихтенштейн, Норвегия, Турция и Швейцария. Следует рассмотреть вопрос о ресурсах, имеющихся в распоряжении как ЕАОС, так и секретариата ЕЭК для проведения такого обзора. [↑](#footnote-ref-3)
4. Все ссылки на Косово в этом докладе следует воспринимать в контексте резолюции 1244 (1999) Совета Безопасности Организации Объединенных Наций. [↑](#footnote-ref-4)
5. Содействие в заполнении таблиц оказала Организация Объединенных Наций по окружающей среде. [↑](#footnote-ref-5)
6. Азербайджан, Албания, Армения, Беларусь, Босния и Герцеговина, бывшая югославская Республика Македония, Германия, Италия, Кыргызстан, Республика Молдова, Российская Федерация, Румыния Сербия, Украина, Финляндия, Франция и Швейцария. [↑](#footnote-ref-6)
7. Австрия, Бельгия, Грузия, Дания, Испания, Казахстан, Латвия, Люксембург, Мальта, Словакия, Таджикистан, Узбекистан и Чешская Республика. [↑](#footnote-ref-7)
8. См. документ, озаглавленный «SEIS performance by data set by country (Table)» («Показатели СЕИС по наборам данных в разбивке по странам (таблица)»); имеется по адресу <http://www.unece.org/index.php?id=39929>. [↑](#footnote-ref-8)