

Скрининг-оценка «углеродного следа» Сочи-2014

Отчет подготовлен для проекта ПРООН/ГЭФ-Минприроды России «Учет экологических факторов при подготовке и проведении Олимпиады Сочи 2014: Стратегия и план действий для формирования «Зеленого наследия»

BESTFOOTFORWARD
The Sustainability Consultants



Данный отчет подготовлен консалтинговой компанией «Best Foot Forward» по заказу клиента, которому принадлежит исключительное право использования отчета в целях, оговоренных в соглашении между клиентом и «Best Foot Forward». Данный отчет был подготовлен с надлежащей тщательностью, однако эксперты «Best Foot Forward» не осуществляли независимой проверки информации, предоставленной третьими лицами, за исключением случаев, специально оговоренных в отчете. Никакие иные гарантии в связи с содержанием данного отчета не даются и не подразумеваются. Компания «Best Foot Forward» не несет ответственности за использование данного отчета или информации, содержащейся в нем, неуполномоченными третьими сторонами, действующими на свой страх и риск, без письменного разрешения «Best Foot Forward». Все рекомендации, мнения и результаты, представленные в данном отчете, отражают факты и обстоятельства, существовавшие в момент подготовки отчета. Любые изменения указанных фактов и обстоятельств могут негативно повлиять на правомерность рекомендаций, мнений и результатов, представленных в отчете.

Заказчик:

Проект ПРООН/ГЭФ-Минприроды России «Учет экологических факторов при подготовке и проведении Олимпиады Сочи 2014: Стратегия и план действий для формирования «Зеленого наследия»

Исполнитель:

Best Foot Forward Ltd.
The Future Centre,
9 Newtec Place,
Magdalen Road,
Oxford,
OX4 1RE

E-mail: mail@bestfootforward.com
Website: www.bestfootforward.com
Tel: 01865 250818
Fax: 01865 794586
Company Registration 3409491
Октябрь 2012 г.

Гарантия качества

Анализ:

КРЭГ СИММОНС

Автор отчета:

КРЭГ СИММОНС

Учтены комментарии клиента:

26 октября 2012, 30 октября 2012

Отчет утвержден:

Подпись _____



BEST FOOT FORWARD

«Best Foot Forward» (BFF) – отмеченная международной премией консалтинговая компания, работающая в сфере устойчивого развития со специализацией по вопросам углеродного и экологического «следа» человеческой деятельности. Компания предоставляет консультации по показателям устойчивости, программному обеспечению, стратегическому планированию и коммуникациям. Компания помогает организациям-клиентам снижать экологическое воздействие их деятельности в мире, ресурсы которого ограничены.

С 1997 г. «Best Foot Forward» является лидером международного процесса разработки методик и инструментов расчета экологического «следа». Основатели компании - авторы основополагающего пособия по вопросам экологического «следа» «Общие интересы с природой» ('Sharing Nature's Interest'), эксперты компании привлекались в качестве консультантов при расчете стандарта PAS2050, а также ряда протоколов Института мировых ресурсов и Всемирного совета предпринимателей по устойчивому развитию.

Компания «Best Foot Forward» не имеет себе равных по накопленному опыту работы с сотнями клиентов, в том числе государственными органами, многонациональными корпорациями, средними и малыми предприятиями и общественными организациями. В числе проектов компании – тысячи расчетов экологического «следа» различных видов продукции, организаций, регионов и мероприятий: от моркови до районных советов, от винных бутылок до матчей Уимблдона.

Миссия компания – помочь организациям, регионам и местным сообществам уменьшить их экологический «след». В 2012 г. компании была присуждена премия в категории «Экологический продукт/ услуга» в рамках Премий по экологии и энергетике (Environment and Energy Awards) за услуги по расчетам экологического «следа» совокупного продуктового ассортимента, которые помогают многонациональным корпорациям сосредоточиться на уменьшении «углеродного следа» целостных производственных цепочек с учетом поставщиков продукции.

Основные результаты

В данном отчете представлены результаты скрининг-оценки углеродного следа. Скрининг-оценка – это предварительная и приблизительная оценка прогнозируемого «углеродного следа» на основе наиболее достоверных доступных данных.

«Углеродный след» Сочи-2014 г. оценен в 5,1 миллионов тонн углеродного эквивалента (тCO₂э), из них 56% приходится на строительство новых объектов инфраструктуры, 28% - на зрителей, 10% - строительство олимпийских объектов, остальные 5% - на организационную деятельность.

В случае с Сочи-2014 объем доступных первичных данных был очень мал, в результате чего пришлось прибегнуть к большому числу допущений и прогнозов, основанных на опыте предыдущих зимних и летних Олимпийских игр, в частности, в Лондоне в 2012 г. и Ванкувере в 2010 г.

Скрининг-оценка помогает установить границы, источники и факторы выбросов. Это облегчает дальнейшее внесение уточнений в расчеты «углеродного следа».

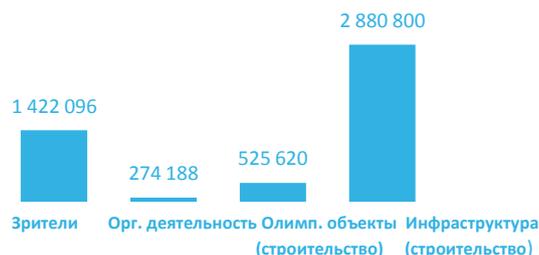
Хотя скрининг-оценка является всего лишь прогнозом, она способствует раннему выявлению «горячих точек» выбросов (значительных источников выбросов) и, соответственно, может быть полезной при разработке стратегий их сокращения и компенсации.

«Углеродный след»

Оценка совокупного
«углеродного следа»
Сочи-2014

5,1
миллионов тонн CO₂э

Разбивка по основным
категориям в тCO₂э.



ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Введение	1
1.1	Цель исследования	1
1.2	Доступность данных	1
1.3	«Горячие точки» выбросов	2
1.4	Ответственность за «углеродный след»	3
2	Допущения	4
2.1	Зрители	4
2.2	Организационная деятельность	5
2.3	Олимпийские объекты (строительство)	6
2.4	Инфраструктура (строительство)	7
3	Факторы выбросов парниковых газов	8
3.1	Определение факторов выбросов	8
3.2	Список факторов выбросов	8
4	Варианты компенсации	9

1 Введение

1.1 Цель исследования

В данном отчете представлены результаты скрининг-оценки «углеродного следа». Скрининг-оценка – это предварительная и приблизительная оценка прогнозируемого «углеродного следа» на основе наиболее достоверных доступных данных.

Скрининг-оценка помогает установить границы, источники и факторы выбросов. Это облегчает дальнейшее внесение уточнений в расчеты углеродного следа.

Хотя скрининг-оценка является всего лишь прогнозом, она способствует раннему выявлению «горячих точек» выбросов (значительных источников выбросов) и, соответственно, может быть полезной при разработке стратегий их сокращения и компенсации.

1.2 Доступность данных

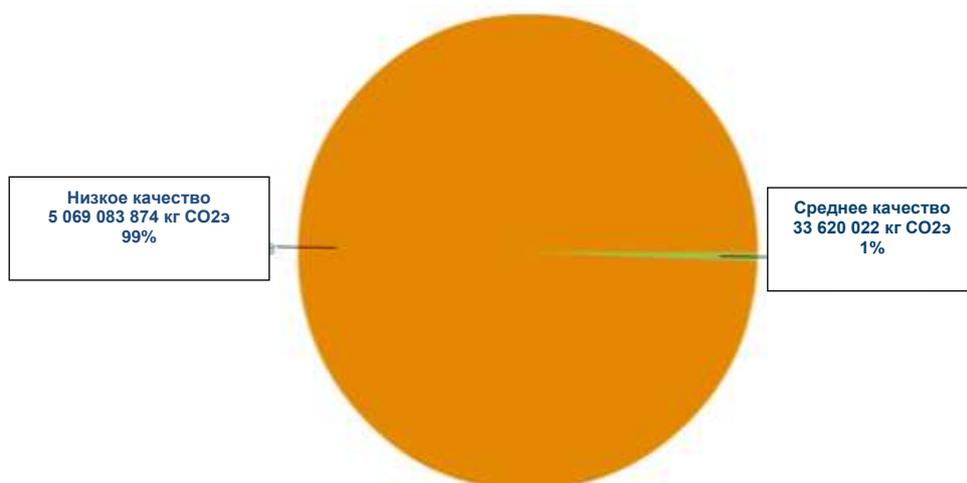
Качество данных оценивалось по шкале: «высокое», «среднее» и «низкое».

- Высокое качество: надежные данные о физических объемах (количестве), основанные на глубинной оценке прогнозируемого спроса или имеющихся реальных данных. Примеры данных высокого качества: плановые или учетные данные по расходу строительных материалов в рамках строительного проекта или данные исследования спроса на энергию.
- Среднее качество: подтвержденные количественные данные, полученные путем прогноза по аналогии со сходными мероприятиями. Пример: количество зрителей прогнозируется по аналогии с предыдущими зимними Олимпийскими играми, и Сочи подтверждает эти данные, как надежные, рабочие прогнозы.
- Низкое качество: данные не подтверждены и/или взяты из финансовых источников. Иначе говоря, здесь нет количественных материальных данных. Пример: оценка «углеродного следа» строительного проекта основана на данных о затратах на строительство объекта.

В отношении Сочи-2014 доступных подтвержденных данных было очень мало, поэтому пришлось прибегнуть к большому числу допущений и оценок, основанных на опыте прошлых зимних и летних Олимпийских игр, в частности, в Лондоне в 2012 г. и Ванкувере в 2010 г.

Рис.1 содержит иллюстрацию этого положения. «Углеродный след» рассчитан с использованием только 1% данных «среднего» качества. Все остальные данные «низкого» качества.

Рисунок 1. Оценка качества данных



1.3 «Горячие точки» выбросов

На строительство новых объектов инфраструктуры приходится большая часть (56%) совокупного «углеродного следа» в 5,1млн. тонн CO₂э. Вторая категория по величине воздействия – зрители (28%). На строительство олимпийских объектов приходится 10%, и остальные 5% - на организационную деятельность.

При дальнейшем подразделении крупных категорий (см. Рис. 2) выявлены следующие «горячие» точки углеродных выбросов:

- Инфраструктура (строительство), транспорт (48%)
- Зрители, использование транспорта (14%)
- Зрители, проживание (13%)
- Инфраструктура (строительство), вспомогательные объекты (8%)
- Строительство олимпийских объектов – прибрежный кластер (7%)
- Строительство олимпийских объектов, горный кластер (4%)

На строительство транспортной инфраструктуры приходится львиная доля - почти половина (48%) - совокупного «углеродного следа». Этот «след» можно проанализировать далее в разбивке на подкатегории объектов: мосты, туннели, автомобильные дороги и ж/д:

- Мосты/туннели: 18,2%
- Автодороги: 19,4%
- Ж/д: 8,6%

При расчете углеродных показателей использованы допущения, описанные в отчете ниже.

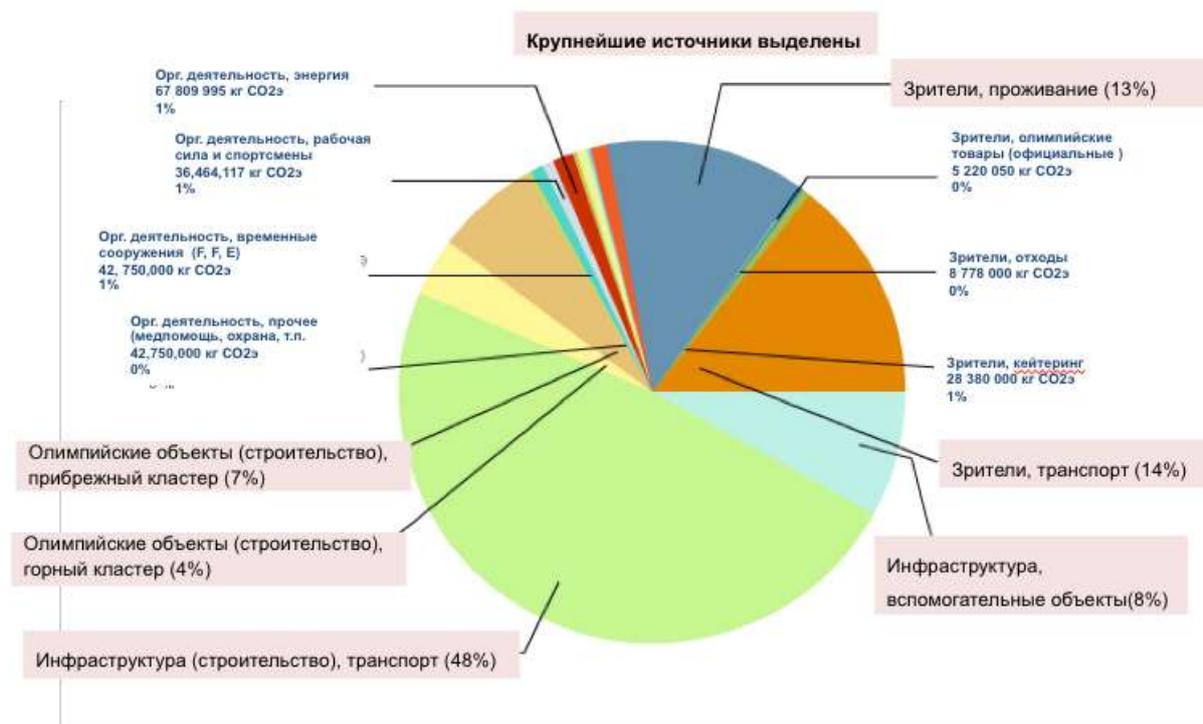


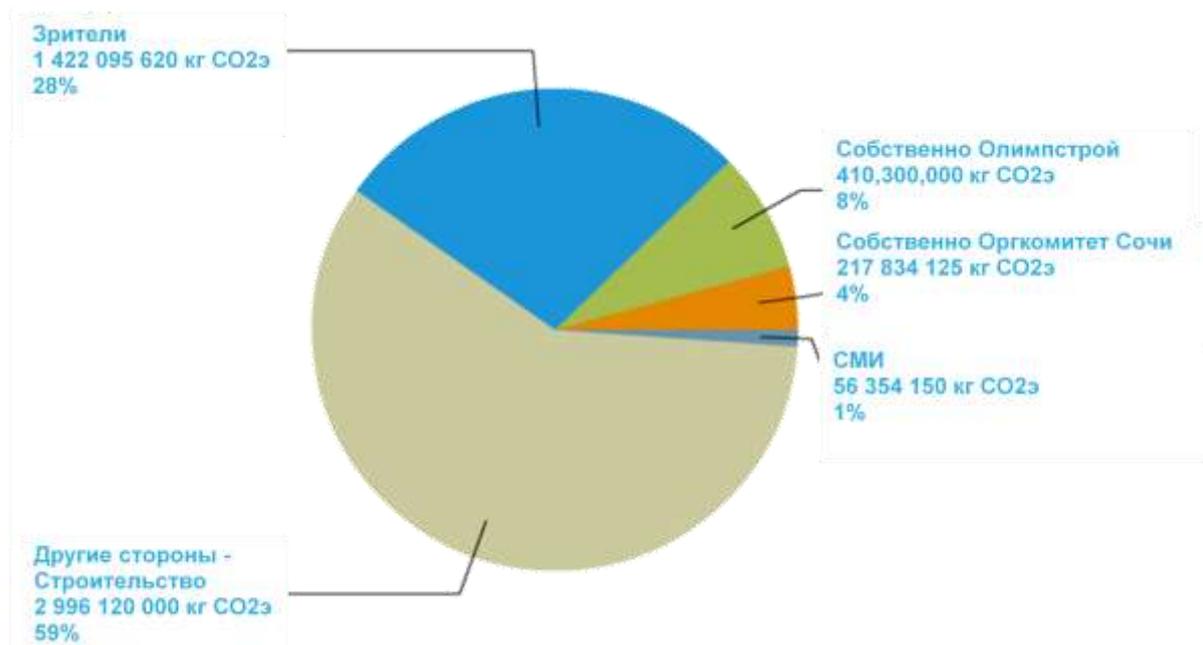
Рисунок 2. «Горячие точки» углеродных выбросов

1.4 Ответственность за «углеродный след»

В подготовке к Сочи-2014 участвуют Оргкомитет Сочи-2014, ГК «Олимпстрой», а также ряд третьих сторон из числа государственных и частных организаций.

На Рис. 3 представлено распределение ответственности за «углеродный след».

Рисунок 1. Вклад сторон в совокупный углеродный след



Более детальный анализ представлен в Таблице 1:

Таблица 1: Распределение ответственности

		Собственно Оргкомитет Сочи-2014	Собственно Олимпстрой	Зрители	Другие – строительство	СМИ	Итого
Инфраструктура (стр-во)	Вспомогательные объекты				410 200 000		410 200 000
	Транспортная инфраструктура		111 000 000		2 359 600 000		2 470 600 000
Организационная деятельность	Энергопотребление	67 809 995					67 809 995
	Наземный транспорт	32 649 126					32 649 126
	СМИ					56 354 150	56 354 150
	Прочее (медпомощь, безопасность)	12 750 000					12 750 000
	Прочие церемонии и культурные мероприятия	1 125 000					1 125 000
	Временные сооружения (F, F,E)	42 750 000					42 750 000
	Сотрудники - транспорт и услуги	8 615 367					8 615 367
	ИТ-телеком	9 750 000					9 750 000
	Эстафета и чаша олимпийского огня	970 896					970 896
	Покрытие транспортных расходов (гранты)	4 949 625					4 949 625
	Рабочая сила и спортсмены	36 464 117					36 464 117
Зрители	Проживание			649 000 000			649 000 000
	Кейтеринг			28 380 000			28 380 000
	Олимпийские товары			5 220 050			5,220,050
	Транспорт			730 717 570			730 717 570
	Отходы			8 778 000			8,778,000
Олимпийские объекты (строительство)	Прибрежный кластер		262 400 000		73 800 000		336 200 000
	Горный кластер		36 900 000		152 520 000		189 420 000
ИТОГО		217 834 125	410 300 000	1 422 095 620	2 996 120 000	56 354 150	5 102 703 895

2 Допущения

В данном разделе изложены допущения, использованные в отношении главных категорий, таких как: зрители, организационная деятельность, объекты инфраструктуры (строительство) и олимпийские объекты (строительство). Обратите внимание, что все перечисленные допущения нуждаются в дальнейшем и постоянном согласовании с заинтересованными сторонами с тем, чтобы они продолжали отражать наиболее достоверные доступные данные.

2.1 Зрители

В Таблице 2 приведены допущения в отношении данных, использованных при расчете «углеродного следа» зрителей.

Таблица 2: Допущения по категории «зрители»

Описание	Количество	Единицы измерения	Примечания
Общие данные			
Число зрителей	1 100 000	человек	На основе Ванкувера
Средняя продолжительность пребывания зрителя в Сочи	3 - 10	суток	Прогноз
Транспорт - проезд в Сочи			
Процент зрителей, прибывающих в Сочи воздушным транспортом	100	%	Прогноз
Средняя дальность авиаперелета (в одну сторону)	2500	пас-км	Прогноз
Транспорт - передвижение по Сочи			
Процент зрителей, передвигающихся на личной автомашине/такси	25	%	Прогноз
Средняя дальность поездки на машине/такси	100	км	На основе одного двустороннего проезда в горный кластер
Кол-во человек в машине/такси	2	человека	Прогноз
Процент зрителей, использующих ж/д транспорт	25	%	Прогноз
Средняя дальность проезда на ж/д транспорте	100	пас-км	На основе одного двустороннего проезда в горный кластер
Кейтеринг и отходы			
Питание	3	порции/день	Прогноз
Напитки	5	напитков/день	Прогноз
Упаковка	8	единиц/день	На основе данных Лондона 2012. Согласовано с кол-вом порций и напитков.
Товары с олимпийской символикой			
Программы (бумага)	1 100 000	изделий	Исходя из расчета, что каждый зритель купит программу
Программы (бумага)	0,25	кг/ изделие	На основе Лондона 2012
Сувениры (предметы одежды)	1 100 000	изделий	Исходя из расчета, что каждый зритель купит предмет одежды
Сувенир (предмет одежды)	0,6	кг/изделие	На основе Лондона 2012
Сувениры (изделия из пластика)	1 100 000	изделий	Исходя из расчета, что каждый

			зритель купит сувенир из пластика
Сувенир (изделие из пластика)	0,5	кг/ изделие	На основе Лондона 2012
Проживание			
Койко-дни	11 000 000	Всего койко-дней	Расчет по «худшему» варианту: 10 койко-дней на зрителя

2.2 Организационная деятельность

В Таблице 3 приведены допущения в отношении данных, использованных при расчете «углеродного следа» организационной деятельности.

Таблица 3: Допущения по категории «Организационная деятельность»

Описание	Количество	Единицы измерения	Примечания
СМИ			
Количество журналистов средств вещания	17 000	человек	На основе Ванкувера
Продолжительность пребывания одного журналиста	45	дней	На основе Ванкувера
Процент прибывших воздушным транспортом	100	%	Прогноз
Средняя дальность авиаперелета (в одну сторону)	2500	пас-км	Прогноз
Проживание (на чел.)	45	койко-дн.	Прогноз
ИТ-телеком	9 750	tCO ₂ e	Из расчета 25% от Лондона 2012
Наземный транспорт			
Автомобиль (бензин)	3 572 393	литров	Данные Оргкомитета
Автомобиль (дизель)	542 590	литров	Данные Оргкомитета
Автобус	6 674 617	литров	Данные Оргкомитета
Сотрудники -транспорт и офисы			
Штат сотрудников Сочи-2014	15 000	сотруднико-лет	Данные Оргкомитета
Среднее потребление электроэнергии на сотрудника в год	500	кВт	Прогноз
Средняя дальность авиаперелетов на сотрудника в год	1 500	пас-км	Прогноз
Среднее потребление топлива (автотранспортным средством - АТС)	64	литров	Прогноз
Эстафета олимпийского огня			
Число АТС	20	АТС	Данные Оргкомитета
Пробег АТС	65,000	авто-км	Данные Оргкомитета
Дальность авиаперевозки	23 000	авто-км	Данные Оргкомитета
Провоз по ж/д	1 250 000	пас-км	Данные Оргкомитета
Прочие церемонии и культурные мероприятия	1 125	tCO ₂ e	Из расчета 25% от Лондона 2012
Покрытие транспортных расходов (гранты)			
Число получателей грантов	7 500	человек	Данные Оргкомитета
Средняя данность перелета грантополучателя	5 000	пас-км	Прогноз

Энергопотребление			
Природный газ	65 000	кВт	На основе Ванкувера
Электроэнергия	161 279	кВт	На основе Ванкувера
Олимпийская чаша	1 000	тCO ₂ э	На основе Ванкувера
Аварийные источники энергии	1 500	тCO ₂ э	На основе Ванкувера
Рабочая сила и спортсмены			
Кол-во рабочей силы, официальных лиц, спортсменов	97 500	человек	Данные Оргкомитета
Форменная одежда (кол-во предметов одежды на человека)	5	пред.	Прогноз на основе Лондона 2012
Форменная одежда (вес каждого предмета)	265	грамм	Прогноз на основе Лондона 2012
Кейтеринг (кол-во порций на чел.)	15	порции	Прогноз
Кейтеринг (количество напитков на чел.)	25	напитков	Прогноз
Отходы (кол-во упаковок порций питания на чел.)	15	порций	Прогноз
Отходы (кол-во упаковок напитков на чел.)	25	напитков	Прогноз
Проживание (сред. число койко-дней на чел.)	5	койко-дней	Прогноз
Средняя дальность проезда (рабочей силы) по ж/д	150	пас-км	Прогноз из расчета местной рабочей силы
Среднее потребление автомобильного топлива на проезд (рабочей силы)	3	литров	Прогноз из расчета местной рабочей силы
Временные сооружения	42 750	тCO ₂ э	Из расчета 25% от Лондона 2012
Прочее (медпомощь, безопасность и т.п.)	12 750	тCO ₂ э	Из расчета 25% от Лондона 2012

2.3 Олимпийские объекты (строительство)

Из-за отсутствия данных по объемам и типам материалов, использованных при строительстве олимпийских объектов, в основу оценки «углеродного следа» горного и прибрежного кластеров положены вместимость объектов и данные о выбросах парниковых газов в расчете на одно зрительское место на Олимпийском стадионе Пекина. Дальнейший анализ данных по стадиону «Фишт» (на основе информации, предоставленной Бурро Хаппольдом) дает основания предположить, что на объектах Сочи выбросы в расчете на одно зрительское место будут на 25% выше, чем в Пекине. Однако в данном отчете расчет осуществлен по более низким прогнозируемым показателям. Предполагаемая вместимость каждого объекта приведена в Таблице 4.

Таблица 4: Допущения по категории «Олимпийские объекты»

Описание	Количество	Единицы	Примечания
Прибрежный кластер			
Олимпийский стадион «Фишт»	40 000	мест	Данные Оргкомитета
Конькобежный центр «Адлер-арена»	8 000	мест	Данные Оргкомитета
Керлинговый центр «Ледяной куб»	3 000	мест	Данные Оргкомитета
Ледовый дворец «Большой»	12 000	мест	Данные Оргкомитета
Дворец зимнего спорта «Айсберг»	12 000	мест	Данные Оргкомитета
Ледовая арена «Шайба»	7 000	мест	Данные Оргкомитета
Горный кластер			

Центр санного спорта «Санки»	9 000	мест	Данные Оргкомитета
Комплекс для прыжков с трамплина «Русские горки»	9 600	мест	Данные Оргкомитета
Комплекс для соревнований по лыжным гонкам и биатлону «Лаура»	9 600	мест	Данные Оргкомитета
Горнолыжный центр «Роза Хутор»	10 000	мест	Данные Оргкомитета
Экстрим-парк «Роза Хутор»	8 000	мест	Данные Оргкомитета

2.4 Инфраструктура (строительство)

Список объектов инфраструктуры, строящихся к Сочи 2014, был предоставлен Оргкомитетом Сочи. В нем перечислены более 200 объектов, включая спортивные и не спортивные сооружения, вспомогательные сооружения и транспортную инфраструктуру (автодороги, ж/д). По каждому объекту имеются организации - ответственные исполнители, например, Олимпстрой, Администрация Краснодарского края, Минприроды и т.д. Чтобы определить, какие из данных проектов наиболее непосредственно связаны с Играми (в отличие от текущих федеральных и региональных проектов), использовались перекрестные ссылки между данной информацией и совокупными данными, приведенными в Отчетах о внедрении стандарта «зеленого» строительства.

По отобраным объектам «углеродный след» был рассчитан на основе опосредованных данных (км, м²).

Таблица 5: Допущения по категории «Инфраструктура (строительство)»

Описание	Количество	Единицы измерения	Примечания
Транспортная инфраструктура – Олимпстрой			
Автодороги	37	км	Данные Отчетов
Транспортная инфраструктура – другие исполнители			
Автодороги	330	км	Данные Отчетов
Мосты и туннели	66.4	км	Данные Отчетов
Ж/д	200	км	Данные Отчетов
Вспомогательные объекты			
Гостиницы, СМИ, деревни и т.д.	350 000	м2	Данные Отчетов

3 Факторы выбросов парниковых газов

3.1 Определение факторов выбросов

Факторы выбросов парниковых газов определены экспертами «Best Foot Forward» и согласованы с Институтом глобального климата и экологии в Москве. Были предприняты все надлежащие меры для адаптации списка факторов к российскому контексту.

3.2 Список факторов выбросов

В Таблице 6 перечислены факторы выбросов, включенные в скрининг-оценку «углеродного следа».

Таблица 6: Список факторов выбросов

Описание	кгCO ₂ э	кгCO ₂ э	На единицу
Цемент	CO ₂ э	163	тонну
Природный газ	CO ₂ э	0,22419	кВт
Средний показатель по РФ	CO ₂ э	0,40424	кВт
Пластик	CO ₂ э	3,1	кг
Бумага (не содержащая продуктов вторпереработки)	CO ₂ э	1,55	кг
Текстиль	CO ₂ э	4,68	кг
Упаковка (напитки)	CO ₂ э	0,04	напиток
Горячие напитки	CO ₂ э	0,22	напиток
Упаковка продуктов питания	CO ₂ э	0,82	порцию
Питание (на порцию)	CO ₂ э	2,5	порцию
РЖД (в среднем)	CO ₂ э	0,06464	пас-км
Дальние авиаперелеты (в среднем)	CO ₂ э	0,13199	пас-км
Гостиница	CO ₂ э	59	койко-день
Бензин (100% минеральный)	CO ₂ э	2,7227	литр
Дизель (100% минеральный)	CO ₂ э	3,1761	литр
Строительство (дорожное)	CO ₂ э	3000000	км
Строительство (на км ж/д)	CO ₂ э	2200000	км
Пекинский Стадион	CO ₂ э	4100	место
Автомобили «люкс»	CO ₂ э	0,28732	авто-км
Строительство (мосты, туннели и т.п.)	CO ₂ э	14000000	км
Строительство (обычное)	CO ₂ э	1172	м ²

4 Варианты компенсации

Ниже представлены варианты компенсации в обобщенной форме, которые более подробно описаны в прилагаемой презентации «Сочи-2014: скрининг-оценка «углеродного следа».

Обязательства по компенсации выбросов парниковых газов, связанных с Сочи-2014, могут быть интерпретированы по-разному. Объемы выбросов парниковых газов, подпадающие по эти обязательства, могут варьироваться от 117 000 тCO₂е (Вариант 1) до более чем 5,1 млн тCO₂е (Вариант 8).

Восемь вариантов представлены и проиллюстрированы на рисунке 4.

Рисунок 4: Восемь вариантов компенсации

