


Европейская экономическая комиссия
Комитет по внутреннему транспорту
Рабочая группа по тенденциям и экономике транспорта
**Группа экспертов по оценке последствий изменения климата
для внутреннего транспорта и адаптации к ним**
Девятнадцатая сессия

Женева, 1 и 2 октября 2020 года

Пункт 4 предварительной повестки дня

Данные по изменению климата
и транспортной инфраструктуре
**Показатели для анализа потенциальных последствий
изменения климата для транспортной инфраструктуры**
Записка секретариата
I. Справочная информация

1. Группа экспертов по последствиям изменения климата для транспортных сетей и узлов и адаптации к ним в ходе осуществления своего мандата 2015–2019 годов анализировала последствия изменения климата для транспортной инфраструктуры, используя следующие показатели:

<i>Климатический показатель</i>	<i>Определение</i>
Индекс продолжительности жарких периодов (WSDI)	Количество дней в году, когда не менее шести дней подряд максимальная суточная температура превышает 90-й перцентиль базового периода
Очень жаркие дни (VHD)	Количество дней в году, когда суточная максимальная температура превышает 30 °C
Морозные дни (ID)	Количество дней в году, когда суточная максимальная температура опускается ниже 0 °C
R20mm	Количество дней в году, когда суточное количество осадков превышает 20 мм
Rx5day	Максимальное количество осадков, выпавших за 5-суточный период
Засушливые периоды (CDD)	Максимальное количество засушливых суток подряд (с количеством осадков <1 мм)



2. В своем заключительном докладе Группа экспертов прежнего состава выступила с предложением о том, чтобы Группа экспертов нового состава по оценке последствий изменения климата для внутреннего транспорта и адаптации к ним расширила анализ будущих последствий изменения климата для транспорта путем проведения оценки изменений как в относительном, так и в абсолютном выражении по существующим показателям, а также использования дополнительных климатических показателей. Эти дополнительные показатели позволяют измерять изменения таких параметров, как температура, осадки или суммарное испарение.

3. Настоящий документ, подготовленный секретариатом в сотрудничестве с г-жой Стефани Хэнсель (Метеорологическая служба Германии), содержит перечень показателей, которые Группа экспертов нового состава может рассмотреть с целью отбора дополнительных показателей для проведения анализа. При этом Группе экспертов следует принимать во внимание те климатические явления, которые наиболее важны для анализа, и, исходя из этого, отбирать показатели, наиболее подходящие для измерения таких явлений. Группе экспертов следует также рассмотреть вопрос о наличии данных для измерения дополнительных показателей по всему региону Европейской экономической комиссии (ЕЭК).

II. Перечень климатических показателей

4. Ниже приведен исчерпывающий перечень возможных климатических показателей для рассмотрения Группой экспертов.

<i>Показатель</i>	<i>Единица</i>	<i>Описание</i>
Температура воздуха на высоте 2 м		
Средняя температура, T_{av}	°C	Средняя температура (месячная, сезонная, годовая)
Максимальная суточная температура, T_{max}	°C	Среднемесячное, среднесезонное или среднегодовое значение T_{max}
Минимальная суточная температура, T_{min}	°C	Среднемесячное, среднесезонное или среднегодовое значение T_{min}
Суточный диапазон температуры, DTR	°C	Среднемесячное, среднесезонное или среднегодовое значение дельты $T_{max} - T_{min}$
Летние дни	Кол-во	Дни, когда $T_{max} > 25$ °C
Тропические ночи	Кол-во	Дни, когда $T_{min} \geq 20$ °C
Морозные дни	Кол-во	Дни, когда $T_{min} < 0,0$ °C
Дни с циклом замерзания — оттаивания	Кол-во	Дни, когда $T_{min} < 0,0$ °C, а $T_{max} > 0,0$ °C
Холодные дни	Кол-во	Дни, когда $T_{av} < 10$ -го перцентиля
Холодные ночи	Кол-во	Дни, когда $T_{min} < 10$ -го перцентиля
Дни с холодной второй половиной дня	Кол-во	Дни, когда $T_{max} < 10$ -го перцентиля
Теплые дни	Кол-во	Дни, когда $T_{av} > 90$ -го перцентиля
Теплые ночи	Кол-во	Дни, когда $T_{min} > 90$ -го перцентиля
Теплая погода в дневное время	Кол-во	Дни, когда $T_{max} > 90$ -го перцентиля
Периоды морозов	Дни	Годовая максимальная продолжительность морозных дней подряд

<i>Показатель</i>	<i>Единица</i>	<i>Описание</i>
Периоды заморозков	Дни	Годовое максимальное количество дней с заморозками подряд
Период сильных морозов	Дни	Годовое максимальное количество дней подряд, когда $T_{min} < -5\text{ }^{\circ}\text{C}$
Похолодания	Дни	Годовое максимальное количество холодных ночей подряд
Потепления	Дни	Годовое максимальное количество теплых дней подряд
Потепления с теплыми ночами	Кол-во/дни	Количество/Средняя продолжительность эпизодов с теплой погодой в дневное время и теплыми ночами длительностью не менее 6 дней
Периоды аномальной жары (с количеством жарких дней ≥ 3 либо 6)	Кол-во/дни	Частота/Средняя продолжительность периодов по крайней мере с 3 или 6 жаркими днями подряд
Аномальная жара (по процентилю)	Кол-во/дни	Частота/Средняя продолжительность периодов по крайней мере с 3 жаркими днями подряд, когда $T_{as} > 95$ -го перцентиля
Аномальная жара с тропическими ночами	Кол-во/дни	Частота/Средняя продолжительность периодов по крайней мере с 3 жаркими днями и тропическими ночами подряд
Осадки		
Суммарное количество осадков, Pr	мм	Среднемесечное, среднесезонное или среднегодовое значение Pr
Дни с осадками	Кол-во	Дни с суточным количеством осадков $0,1\text{ мм}$
Влажные дни	Кол-во	Дни с суточным количеством осадков $\geq 1\text{ мм}$
Влажные периоды	Дни	Максимальное количество влажных дней подряд
Осадки во влажные дни	мм	Сезонные/годовые суммарные осадки во влажные дни
Средний уровень осадков во влажные дни	мм	Соотношение «осадков во влажные дни» и количества влажных дней
Сильные осадки	Кол-во	Количество дней с осадками выше определенного фиксированного порога (например, 10 мм , 20 мм , 30 мм) или перцентиля (90-го, 95-го, 99-го)
Осадки в дни с сильными осадками	мм	Сезонные/годовые суммарные осадки в дни с сильными осадками (согласно одному из приведенных выше определений)
Средний уровень осадков в дни с сильными осадками	мм	Соотношение «осадков в дни с сильными осадками» и количества дней с сильными осадками
Процент от суммарных осадков в дни с сильными осадками	%	Соотношение между суммарными осадками в дни с сильными осадками (согласно одному из приведенных выше определений) и суммарным количеством осадков

<i>Показатель</i>	<i>Единица</i>	<i>Описание</i>
Засушливые дни	Кол-во	Дни с суточным количеством осадков <1 мм
Засушливые периоды	Кол-во	Частота засушливых периодов определенной продолжительности (например, >4 или 11 дней подряд)
Сильные осадки после засушливого периода	Кол-во	Засушливый период (>11 дней), прерванный сильными осадками ≥ 20 мм/сут
Максимальное количество суточных осадков	мм	Сезонный или годовой максимум суточных осадков
Суммарные осадки за несколько дней	мм	Сезонное или годовое максимальное количество осадков за определенное количество дней [например, 3, 5, 10 и 30 суток]
Продолжительные дожди	Кол-во	Выпадение осадков в количестве ≥ 30 мм/48 ч либо ≥ 40 мм/72 ч (или с другим пороговым значением и продолжительностью)
Аномальные осадки	мм	Суммарное месячное аномальное количество осадков за определенное количество месяцев
Параметры, имеющие отношение к эвапотранспирации		
Общее излучение	Вт/м ²	Среднемесячное, среднесезонное или среднегодовое значение
Продолжительность инсоляции	ч	Среднемесячное, среднесезонное или среднегодовое значение
Скорость ветра (на высоте 10 м)	м/с	Среднемесячное, среднесезонное или среднегодовое значение
Сильные ветра	м/с	Максимальная суточная скорость ветра (среднесезонное/среднегодовое значение)
	м/с	Скорость ветра определенного перцентиля (например, 90-го, 95-го или 98-го перцентиля)
	Кол-во	Количество дней с максимальной скоростью ветра выше заданного порога (например, 90-го, 95-го или 98-го перцентиля; 8 или 10 баллов по шкале Бофорта)
Относительная влажность	%	Среднемесячное, среднесезонное или среднегодовое значение
Суммарное испарение	мм	Месячное, сезонное или годовое суммарное значение (существуют различные методики расчета)
Комбинированные показатели		
Потенциально снежные дни	Кол-во	Влажные дни с температурой $T_{as} \leq 2$ °C
Климатический водный баланс	мм	Разница между суммарными осадками и суммарным испарением

5. Эксперты могут также изучить данные и перечни показателей, которые были представлены в ходе сессий прежней Группы экспертов (см., например: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp5/1b_France_Mr_Andre_Leuxe_Climate_Change_12th_27-28_March_2017.pdf).

6. Группе экспертов предлагается согласовать и перечислить возможные показатели, которые могут использоваться в процессе анализа, для дальнейшего рассмотрения на последующих совещаниях.
