

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ ОСАДКОВ

Евгения Владимировна Пищальникова

к.г.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС», г. Пермь

Новосибирск 2021



Осадки



Атмосферная
влага

Конденсация
влаги

Дождь

Град

Роса

Туман

Снег

Иней

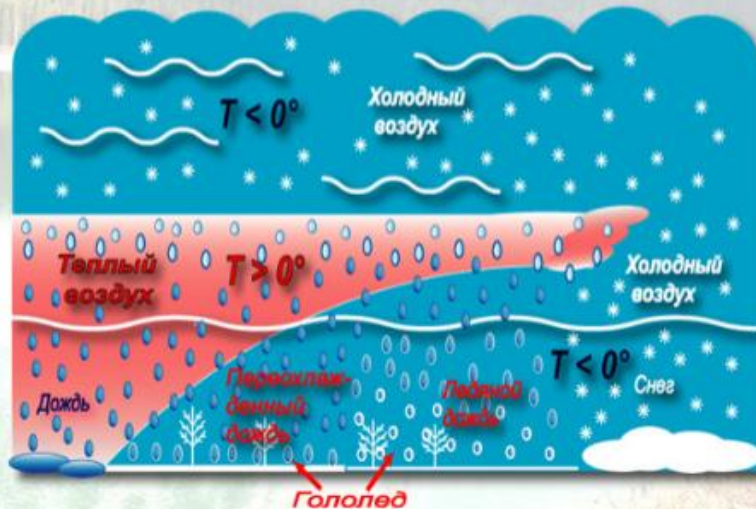


Таблица 1

Определение фазового состояния осадков по прогностическим значениям T_3 и OT 500–1000

T_3 (°C) у поверхности Земли	OT 500–1000	Фазовое состояние осадков
<0	<540	снег
0...+2	<540	снег с дождем
+3...+8	<540	дождь со снегом
>0	>540	дождь

Материалом для исследования послужили данные о фазовом состоянии осадков с метеорологической станции Пермь за 2006–2020 гг.

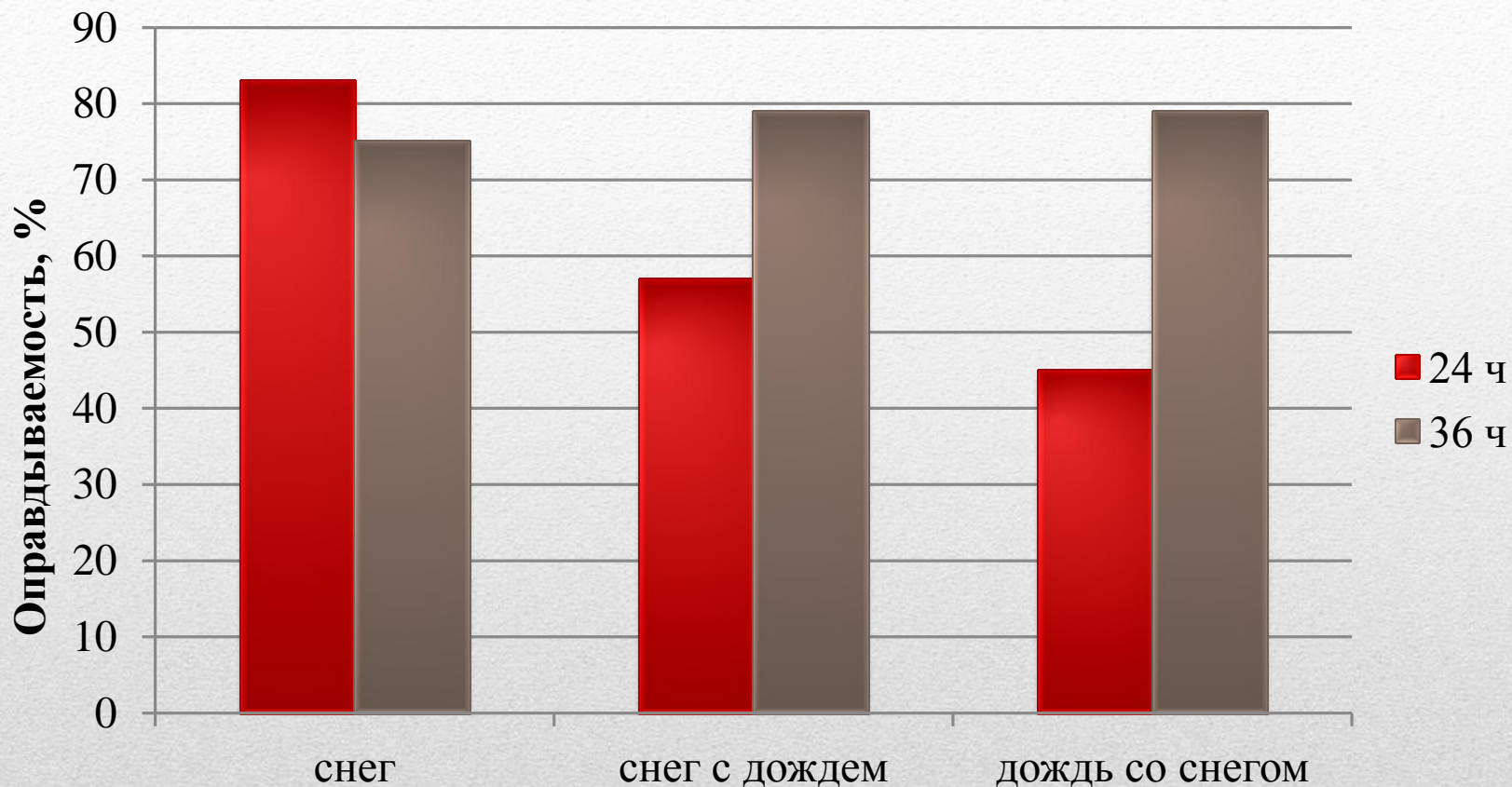


Рис. 1. Оправдываемость прогноза фазового состояния осадков (%) в зависимости от вида осадков и заблаговременности

Таблица 2

Число ложных тревог и пропусков явлений при прогнозе фазы осадков для выборки N=247 в зависимости заблаговременности (24/36 ч)

Параметр	Вид осадков		
	снег	дождь со снегом	снег с дождем
Число ложных тревог	24/ 28	4/ 18	68/ 38
Число пропусков явления	34/ 49	20/ 14	0/ 0



Снег	85
Снег с дождём	71
Дождь со снегом	66



Снег	90
Снег с дождём	49
Дождь со снегом	59



Снег	76
Снег с дождём	61
Дождь со снегом	65

Рис. 2. Сезонная оправдываемость прогноза фазового состояния осадков (%)

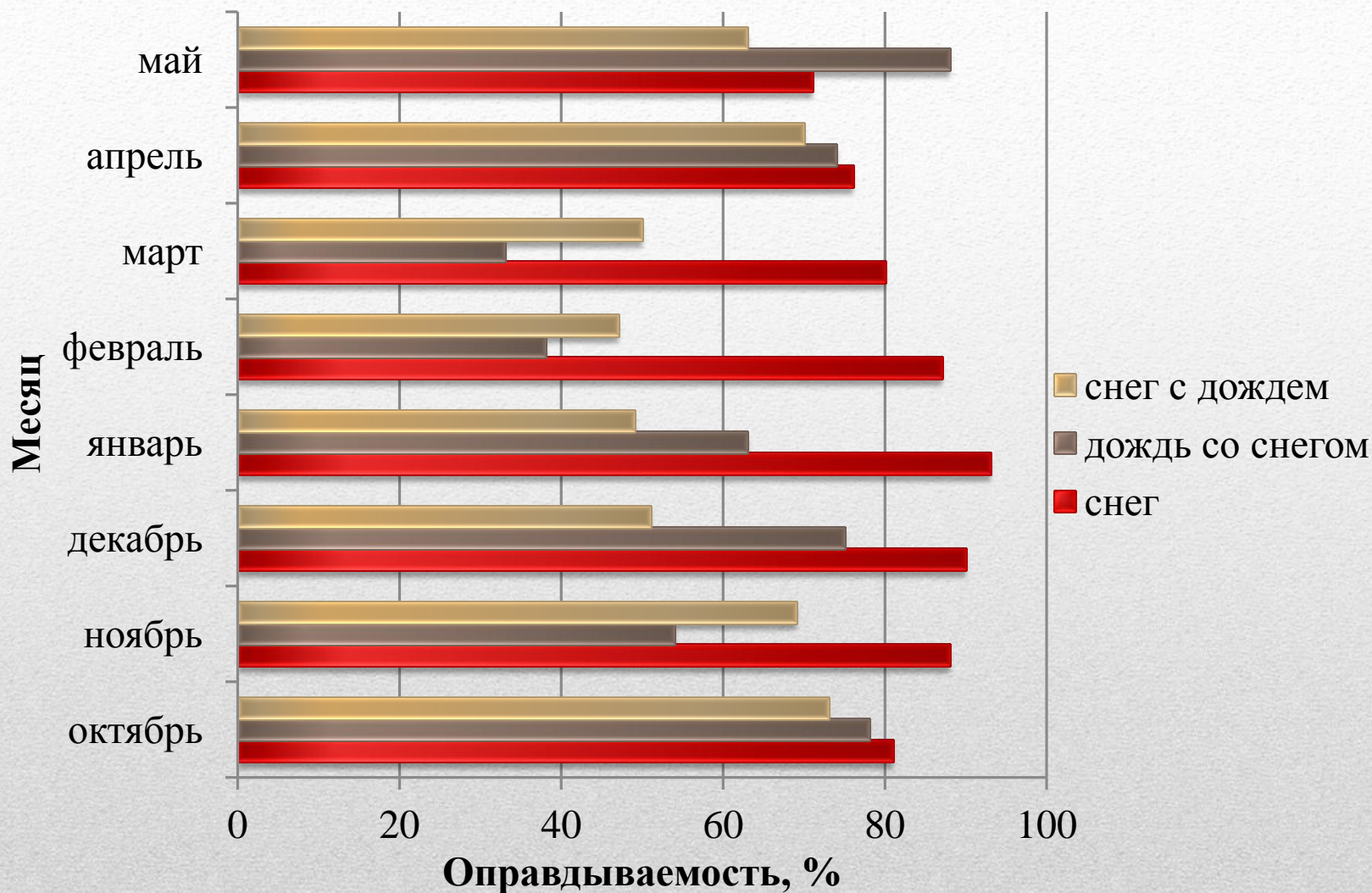


Рис. 3. Оправдываемость прогноза фазового состояния осадков (%) по месяцам

Таблица 3

**Определение фазового состояния осадков по
прогностическим значениям T_3 и ОТ 500-1000 с
учетом предложенных поправок**

T_3 (°C) у поверхности Земли	Значение геопотенциала на карте ОТ 500–1000, дам	Фазовое состояние осадков
<1,5	<530	Снег
0,0...2,9	530 - 540	Снег с дождем
3,0...8,0	<540	Дождь со снегом
<0,0	>530	Замерзающие осадки
>0,0	>540	Дождь

С учетом вышеуказанных поправок

- успешность прогнозирования осадков в виде **снега** повысилась на 11% с заблаговременностью 24 часа, на 12% – 36 часов
 - количество ложных тревог **снега с дождем** уменьшилось в ночные часы на 73%, в дневные – на 66%
 - оправдываемость **замерзающих осадков** вне зависимости от заблаговременности составила 65 %
 - оправдываемость **дождя и дождя со снегом** существенно не изменилась
-

Перспективы исследования:

- провести проверку на независимом материале;
 - использование в качестве исходных данных продукцию других прогностических моделей, например GFS;
 - включить в метод в качестве предиктора температуру воздуха изобарической поверхности 850 гПа.
-

- **Благодарю за внимание**

Евгения Пицальникова
evaropova@rambler.ru
