

РОНЖИН Н.А., МАКАРЧУК Д.Е.

Красноярск, Сибирский Федеральный университет

Научный руководитель – Ямских Г.Ю., доктор геогр. наук, профессор

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ СРЕДНЕГОДОВЫХ
ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА В СЕВЕРНОЙ И ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ
ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА
(НА ОСНОВЕ ДАННЫХ МЕТЕОСТАНЦИЙ «КРАСНОЯРСК -
ОПЫТНОЕ ПОЛЕ» И «МИНУСИНСК – ОПЫТНОЕ ПОЛЕ»)**

Начиная со второй половины XX в. особую обеспокоенность мирового сообщества вызывают глобальные изменения климата, которые проявляются, в первую очередь, беспрецедентно высокой скоростью роста среднегодовой температуры у поверхности Земли (с 1970 г.), а также резко участвующими неблагоприятными климатическими явлениями (засухи, смерчи, наводнения, снегопады и т.п.) [1, 3, 4]. На основании анализа многолетних метеорологических данных (с 1951 по 2000 гг.) на метеостанциях «Красноярск – опытное поле», расположенной на абсолютной высоте 277 м в 8 км на северо-запад от г. Красноярска (северная лесостепь) и «Минусинск – опытное поле» (южная лесостепь, находящаяся в 260 км к югу от г. Красноярска на высоте 254 м над уровнем моря (рисунок 1) [5], произведен анализ изменений среднегодовой температуры.



Рисунок 1 – Положение метеостанций на территории Приенисейской Сибири

Результаты анализа представлены на рисунках 2, 3.

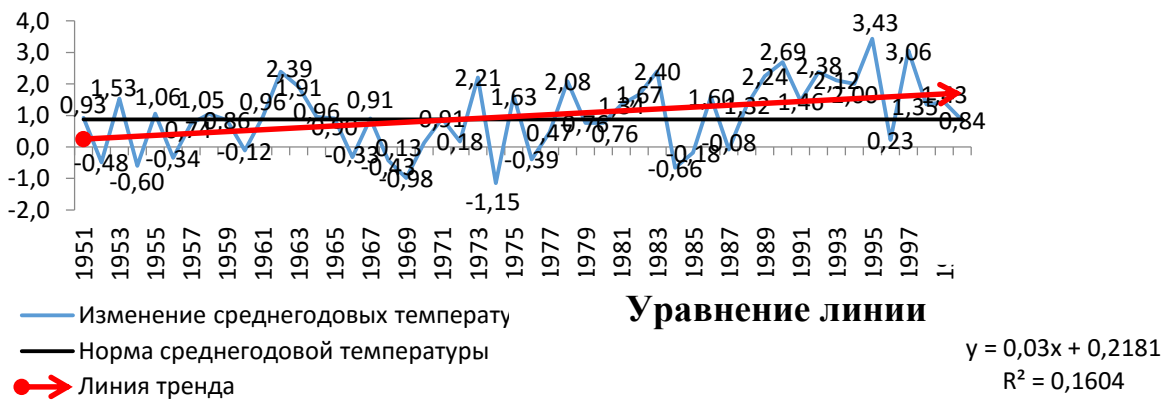


Рисунок 2 – Ход среднегодовых температур во второй половине XX века на метеорологической станции «Красноярск – опытное поле»

Норма среднегодовой температуры для метеорологической станции «Красноярск – опытное поле» составляла 0,87 °С [6]. Максимальная среднегодовая температура воздуха за период 1951–2000 гг. наблюдалась в 1995 г. (3,43 °С), минимальная – в 1974 г. (-1,15 °С). На территории северной лесостепи за исследуемый период наблюдался положительный тренд роста среднегодовой температуры (0,3°С/10 лет). Значение достоверности аппроксимации (R^2), т.е., величина коэффициента детерминации равна 0,16. Среднеквадратичное отклонение по расчетам составило 1,1 °С.

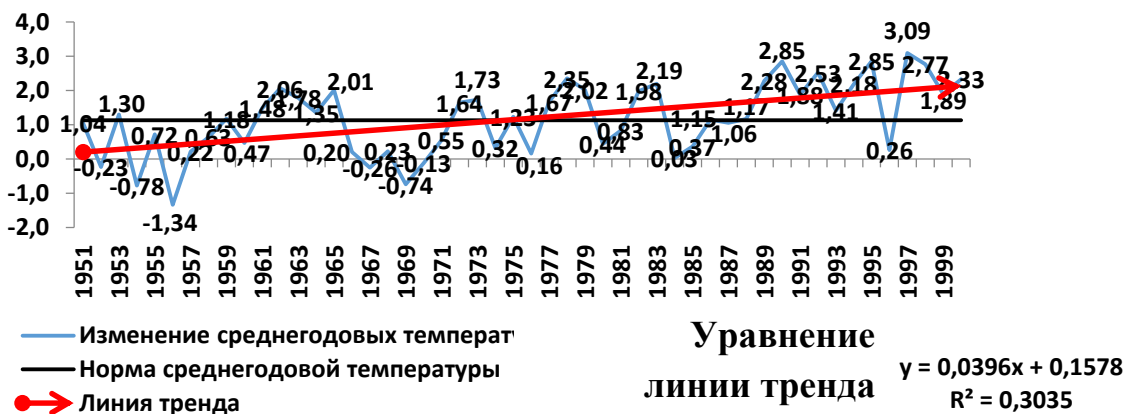


Рисунок 3 – Ход среднегодовых температур во второй половине XX в. метеорологической станции «Минусинск-опытное поле»

Норма среднегодовой температуры для южной лесостепи составляла 1,13 °С [6]. Значение достоверности аппроксимации (R^2) равна 0,303. Максимальная среднегодовая температура воздуха за период 1951–2000 гг. наблюдалась в 1997 г. (3,09 °С), минимальная – в 1956 г. (-1,34 °С). На территории южной лесостепи за исследуемый период наблюдался положительный тренд роста среднегодовой температуры, который составил 0,39 °С/10 лет, среднеквадратичное отклонение достигало 1,05 °С.

Несмотря на схожие климатические изменения, которые отмечались на обеих территориях за исследуемый период, имелись некоторые различия, отображенные в таблице.

Таблица – Сравнительная характеристики среднегодовых температур на метеорологических станциях «Красноярск-опытное поле» и «Минусинск-опытное поле» в период с 1951 по 2000 гг.

Станция \ Параметр	Климатическая норма, °С (1961-1990 гг.)	Значение тренда, °С/10 лет	Коэффициент детерминации и для тренда	Мин. темп., °С (год)	Макс. темп., °С (год)	Стандартное отклонение, °С
Красноярск «Опытное поле» (северная лесостепь)	0,87	0,3	0,16	-1,15 (1974)	3,43 (1995)	1,10
«Минусинск Опытное поле» (южная лесостепь)	1,13	0,39	0,303	-1,34 (1956)	3,09 (1997)	1,05

Установлено, что среднегодовые температуры на территории северной лесостепи за исследуемый период были ниже, чем в южной лесостепи и разница между климатическими нормами за период с 1961 по 1990 гг. составила 0,26 °С. В южной лесостепи рост среднегодовой температуры происходил интенсивнее, в северной лесостепи он составлял 0,09 °С/10 лет. Коэффициент аппроксимации при изменении среднегодовых температур в южной лесостепи был в 1,9 раз выше, чем в северной. Стандартное отклонение общих среднегодовых температур в южной лесостепи оказалось ниже на 0,05 °С. Таким образом, на территории южной лесостепи отмечалась более высокая скорость тренда. Характер изменения среднегодовой температуры указывает на локальные различия в пределах подзон одной лесостепной зоны Приенисейской Сибири.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Владимиров, В. А. Проблема глобального изменения климата как природная опасность / В. А. Владимиров, Ю. И. Чураков // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2014. – № 2. – Т. 4. – С. 506–519.
2. Груза, Г. В. Изменение климатических условий европейской части России во второй половине XX века [Электронный ресурс] / Г. В. Груза, Э. Я. Ранькова // Научно-информационный ресурс «Русский архипелаг». – Режим доступа: <http://www.archipelag.ru/agenda/geoklimat/history/change/>.
3. Климатическая доктрина Российской Федерации [Электронный ресурс]: Распоряжение Президента Российской Федерации от 17.12.2009 г. № 861-рп // Официальный сетевой ресурс Президента России. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/30311>.
4. Россия в окружающем мире: 2001 (Аналитический ежегодник) / под ред. В. И. Данилова-Данильяна, С. А. Степанова. – М. : Изд-во МНЭПУ, 2001. – 332 с.
5. Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды: наблюдательная сеть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://meteo.krasnoyarsk.ru/Наблюдательнаясеть/tabid/221/Default.aspx>.
6. Термограф: архивные данные температуры воздуха и количества осадков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.thermograph.ru/mon/>.