

---

---

В. В. КАНИЩЕВ, Ю. А. МИЗИС

**К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ИСТОРИКО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ: МОСКОВСКИЕ ПОГОДЫ В СЕРЕДИНЕ XVII И СЕРЕДИНЕ XX ВВ.\***

*Статья посвящена определению методов сравнительного анализа проявлений погоды по данным описательных источников прошлого и современных инструментальных измерений. Апробирован метод контент-анализа, предварительные результаты которого показали более холодную и влажную погоду в Москве в 1657 и 1659/1660 гг. в сравнении с 1957 и 1959/1960 гг.*

**Ключевые слова:** история климата, исторические методы исследования, контент-анализ.

Одним из насущных вопросов изучения истории климата представляется выявление исторических методов, отразивших погодно-климатические процессы тех периодов прошлого, в которые еще не было инструментальных измерений погодных явлений. Для России это был период до XIX в. В частности, такими документами могут послужить различные поденные записи, авторы которых нередко изо дня в день описывали явления погоды. Одним из крупных источников, содержащих такие записи за сравнительно длинный ряд лет, могут стать «Дневальные записки» московского царского Приказа тайных дел 1650–1670-х гг. (Белокуров 1908).

Понятно, что при отсутствии в описательных источниках данных инструментальных измерений неизбежно встает вопрос о степени субъективизма «оценщика». С одной стороны, такая оценка не может быть количественно точной. Но с другой – она передает восприятие погоды конкретными людьми, что является очень цен-

---

\* Исследование выполнено при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, соглашение 14.В37.21.0953.

ным для историка. В нашем случае авторов рассматриваемых записей, московских приказных дьяков, можно считать вполне типичными москвичами, которые, подобно современным многочисленным московским чиновникам, служащим и другим «офисным» людям, большую часть дня проводили в помещениях и, вполне вероятно, ощущали погодные явления так же, как и нынешние столичные жители.

В целях преодоления субъективизма источника и сколько-нибудь адекватного сравнения описательных данных XVII в. с инструментальными измерениями погоды XX в. мы попытались использовать метод контент-анализа. В качестве смысловых единиц анализа мы взяли показатели температуры, осадков, ветра в сопоставимом для разных отрезков времени измерении. Показатели температуры ввиду отсутствия в XVII в. их количественных значений наиболее субъективны. Показатели осадков и ветренности поддаются подсчетам, хотя бы по числу с соответствующими проявлениями погоды в месяц, сезон, год.

В дневальных записях времен Алексея Михайловича для обозначения температуры воздуха употребляются такие термины, как «мороз» (очень редко «стужа», «мороз велик»), «холодно», «оттепель», «тепло», «жара». Ясно, что эти слова имели разное значение в отдельные сезоны года. Поэтому мы сделали попытку как-то приблизить их к объективным значениям, которые в XX в. измерялись количественно. Мы руководствовались устоявшимися житейскими наблюдениями. Мороз в Центральной России обычно воспринимается как температура ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ , просто холод – нормальная для зимнего времени температура между  $-10^{\circ}$  и  $-20^{\circ}\text{C}$ , оттепель – относительное потепление (выше  $-10^{\circ}\text{C}$ ), весенние и осенние холода и заморозки – температура ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , норма этих сезонов – от  $0$  до  $+10^{\circ}\text{C}$ , весеннее и осеннее тепло – выше  $+10^{\circ}\text{C}$ , летнее похолодание – ниже  $+15^{\circ}\text{C}$ , тепло – от  $+15^{\circ}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$ , жара – выше  $+25^{\circ}\text{C}$ .

В дневальных записях XVII в. в качестве осадков упоминаются снег, туман, дождь, гроза. «Архив погоды в городах России за 100 лет» (Климат... б. г.) содержит более детализированные характеристики осадков: наряду с дождем упоминается морось, помимо

тумана встречается обозначение «дымка» (слабый туман). Для корректного сопоставления данных XVII и XX вв. при кодировании информации в единицах счета морось мы объединяли с дождем (в источнике они почти всегда упоминаются в один и тот же день), а дымку – с туманом.

Ветреная погода в источнике XVII в. главным образом обозначалась словами «ветер» («ветрено») или «тихо», очень редко – «вихрь» и «буря». В материалах середины XX в. мы имеем обозначения скорости ветра в м/сек. Судя по тому, что в приказных записях для многих дней нет упоминаний ветра, а тихие (безветренные) дни указывались специально, мы предполагаем, что авторы записей просто не фиксировали слабый ветер («ветерок»).

Для сравнения субъективных записей середины XVII в. с современными инструментальными измерениями мы приравнивали обозначение «тихо» к нулевой скорости ветра, отсутствие записей о ветре – к слабому ветру (до 5,5 м/сек., по шкале Бофорта), простое упоминание ветра – к умеренному ветру (5,6–10,7 м/сек., по Бофорту), сильный ветер – свыше 10,8 м/сек.

«Дневальные записки» XVII в. начинаются с января 7145 (1657) года и доведены до тогдашнего конца года, то есть до августа включительно. Этот отрезок мы сопоставляли с соответствующим отрезком 1957 г. В приказных записях пропущены сведения за 7146–7147 (сентябрь 1657 – август 1659 г.). Записи возобновились с первого месяца 7148 г. (1659/1660 г.). На данный момент мы обработали записи почти до конца этого года, до июля 1660 г. включительно. Поэтому для сравнения был взят отрезок сентября 1959 – июля 1960 г.

Оговоримся, что даже в современных данных «Архива погоды в городах России за 100 лет» содержатся сведения не всех дней. Есть пропуски отдельных дней и в записях XVII в. Но в целом число дней по сезонам года, зафиксированных в изучаемых источниках, мы посчитали достаточным для получения сколько-нибудь репрезентативных и сопоставимых результатов контент-анализа. Эти результаты были сведены нами в три таблицы, расшифровка цифровых кодов единиц счета указана под таблицами.

Таблица 1

**Частота упоминаний показателей температуры воздуха  
в Москве в середине XVII в. и в середине XX в.**

Годы/ температура	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1657, январь – август	10	5	7	6	15	3	0	49	3
1659/1660, сентябрь – июль	25	26	29	89	42	9	1	43	6
1957, январь – август	0	4	18	9	8	7	2	43	6
1959/1960 сентябрь – июль	2	34	44	44	62	34	7	42	1

**Примечание:** 1 – мороз зимой (ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ ), 2 – холод зимой ( $-10^{\circ}$  –  $-20^{\circ}\text{C}$ ), 3 – оттепель – относительное потепление зимой (выше  $-10^{\circ}\text{C}$ ), 4 – весенние и осенние холода и заморозки (ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ), 5 – норма весны и осени ( $0$  –  $+10^{\circ}\text{C}$ ), 6 – весеннее и осеннее тепло (выше  $+10^{\circ}\text{C}$ ), 7 – жара (выше  $+25^{\circ}\text{C}$ ), 8 – летнее тепло ( $+15^{\circ}$  –  $+25^{\circ}\text{C}$ ), 9 – летнее похолодание (ниже  $+15^{\circ}\text{C}$ ).

Контент-анализ температурных проявлений 1657 и 1659/1660 гг., 1957 и 1959/1960 гг. весьма очевидно показал более холодную погоду всех сезонов изученных лет XVII в. Особенно это заметно по числу морозных дней, упоминаний которых в зимние месяцы двух лет XVII в. было намного больше, чем ровно 300 лет спустя. Даже если предположить, что приказные люди «изнеженно» воспринимали сильный мороз и путали его с обычными холодами, наши данные говорят о том, что в январе-феврале 1657 и 1660 гг. морозных и просто холодных дней в сумме насчитывалось больше, чем в 1957 и 1960 гг., а соотношение дней с оттепелями было обратным.

Да и для весенних и осенних месяцев изученных отрезков времени мы определили больше холодных дней в XVII в. в сравнении с XX в. При этом оговоримся, что такое сравнение более репрезен-

тативно для пары 1659/1660 и 1959/1960 гг. По весенним месяцам 1657 и 1957 гг. выявлено довольно мало сопоставимых по погоде дней – 24 из 90 с лишним дней весны.

С другой стороны, очень теплых для весны и осени дней с температурой выше +10 °С в 1960, да и в 1957 г. насчитывалось намного больше, чем три столетия назад.

Летние месяцы этих давних лет отличались в сравнении с современным двухлетием несколько большим количеством прохладных дней и особенно заметно меньшим числом жарких дней.

В общем, наш анализ температурных показателей случайно выбранных лет середины XVII и XX вв. дает основания осторожно говорить о подтверждении тезиса В. В. Клименко о том, что XVII столетие относилось к «малому ледниковому периоду» и было заметно прохладнее XX (Слепцов, Клименко 2005).

*Таблица 2*

**Частота упоминаний показателей осадков в Москве в середине XVII в. и в середине XX в.**

<b>Годы/ осадки</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1657, январь – февраль	3	1	0	0
1657, март – май	5	4	0	0
1657, июнь – август	0	31	2	1
1659, сентябрь – ноябрь	19	20	0	2
1659/1660, декабрь – февраль	37	1	0	0
1660, март – май	12	17	0	4
1660, июнь – август	0	17	1	0
1957, январь – февраль	5	0	0	0
1957, март – май	0	1	0	0
1957, июнь – август	0	18	8	3
1959, сентябрь – ноябрь	1	5	0	2
1959/1660, декабрь – февраль	0	0	0	3
1960, март – май	0	0	1	6
1960, июнь – август	0	0	8	0

**Примечание:** 1 – снег, 2 – дождь и морось, 3 – гроза, 4 – туман и дымка.

Еще более очевидными получились результаты обчислений показателей осадков. Таблица 2 очень убедительно показывает, что

число снежных дней в 1657 г. было всего на несколько дней больше, чем в 1957 г. А вот в 1659/1660 г. это превосходство в сравнении с 1959/1960 г. многократно. Число же дождливых дней и в году, и в отдельные сезоны в изученные отрезки XVII в. получилось намного большим, чем через 300 лет. Правда, в 1957 и 1960 гг. чаще упоминаются грозы, чем в 1657 и 1660 гг. Но сумма грозовых и просто дождливых дней в середине XX в. оказалась значительно меньшей, чем в XVII в. Однако в этом случае невозможно говорить о принципиально существенной разнице.

В целом применительно к избранным отрезкам истории можно сказать, что в XVII в. влажность была явно выше, чем в XX в.

Наименее определенными выглядят показатели частоты ветреных дней.

Таблица 3

**Частота упоминаний показателей ветра  
в Москве в середине XVII в. и в середине XX в.**

Годы/ветер	1	2	3	4
1657, январь – февраль	13	6	0	3
1657, март – май	7	14	0	0
1657, июнь – август	7	11	0	46
1659, сентябрь – ноябрь	46	18	0	5
1659/1660, декабрь – февраль	55	15	0	10
1660, март – май	52	13	1	5
1660, июнь – август	48	1	1	0
1957, январь – февраль	15	6	0	1
1957, март – май	15	6	0	0
1957, июнь – август	61	2	0	1
1959, сентябрь – ноябрь	51	16	0	2
1959/1660, декабрь – февраль	62	17	0	1
1960, март – май	65	6	0	0
1960, июнь – август	50	0	0	0

**Примечание:** 1 – тихо (0 м/сек), 2 – слабый ветер (до 5,5 м/сек.), 3 – умеренный ветер (5,6–10,7 м/сек.), 4 – сильный ветер (свыше 10,8 м/сек.).

Судя по данным таблицы 3, точно можно сказать только о том, что число «тихих» дней в 1657 и 1659/1660 гг. было явно большим, чем дней с нулевой скоростью ветра в 1657 и 1659/1660 гг., а коли-

чество дней со слабым ветром в середине XX в. существенно превосходило количество дней с умеренным ветром в тот же период.

Конечно, материалы нашей статьи, построенные на очень малой выработке, нельзя рассматривать как категорические выводы. Мы предлагаем рассматривать их как один из вариантов методики историко-климатических исследований, целесообразность использования которого хотелось бы обсудить с коллегами.

### *Литература*

**Белокуров, С. А.** 1908. *Дневальные записи Приказа Тайных дел 7165–7183 гг.* М.

**Климат** городов России. Б. г. URL: [http://www.atlas-yakutia.ru/weather/climate\\_russia-I.html](http://www.atlas-yakutia.ru/weather/climate_russia-I.html).

**Слепцов, А. М., Клименко, В. В.** 2005. Обобщение палеоклиматических данных и реконструкция климата Восточной Европы за последние 2000 лет. *История и современность* 1: 118–135.