
В. В. КЛИМЕНКО, Н. А. АСТРИНА

**ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА
СИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ КЛИМАТА
РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ В XV–XX вв.***

Кто желает знать человеческий дух в его благороднейшей борьбе с суеверием и мраком, пусть читает летопись арктических путешествий, историю мужей, которые во времена, когда зимовка среди полярной ночи грозила верною смертью, все-таки бодро шли с развевающимися знаменами к неизвестному.

Фритьоф Нансен

В последние 100 лет наша планета переживает, по-видимому, самое быстрое и самое значительное потепление за всю историю цивилизации. Ортодоксальная климатология и в особенности та ее часть, которая предпочитает основывать свои выводы на данных численного моделирования, утверждает, что глобальное потепление должно значительно усиливаться в полярной области. В частности, один из основных современных инструментов изучения климата – модели общей циркуляции (МОЦ) – определенно говорит о том, что максимальное повышение температуры должно происходить осенью над акваторией Северного Ледовитого океана (Кондратьев 2004). Однако, основываясь на более чем столетнем опыте метеорологических наблюдений в высоких широтах, сейчас можно утверждать, что нигде теория не отстоит так далеко от действительности, как в Арктике. Арктика в настоящее время представляет собой самый настоящий климатологический парадокс, поскольку наиболее подробные данные наблюдений в последние 50 лет вообще не фиксируют сколько-нибудь значительного потеп-

* Работа выполнена при поддержке Фонда Герды Хенкель и Фонда Александра фон Гумбольдта (Германия).

ления; а там, где оно все-таки есть, оно сосредоточено в зимнем и весеннем, но никак не в осеннем сезоне (Przybylak 2000; Клименко, Микушина, Ларин 2001).

В этой связи необычайный интерес представляют собой сведения о колебаниях климата Арктики в историческом прошлом, которые могут способствовать формированию более корректных представлений о возможных причинах и масштабах как прошлых, так и будущих изменений.

В силу высказанных соображений Лабораторией глобальных проблем энергетики (ЛГПЭ) МЭИ совместно с Семинаром по восточноевропейской истории Рейнского университета (Бонн, Германия) в 2002 г. было начато исследование документальных свидетельств о состоянии климата в бассейне Баренцева и Карского морей, а также на прилегающей территории северо-востока Европейской России и Западной Сибири в XVI–XIX вв. В основном мы намеревались ввести в научный оборот малоизвестные, не публиковавшиеся ранее на русском языке или вовсе не опубликованные свидетельства европейских и отечественных мореплавателей, путешественников и исследователей, посещавших указанный регион.

В общей сложности нами было собрано более 1500 документальных свидетельств, содержащих ту или иную климатическую или природоведческую информацию – наиболее полный свод этих сведений и первоисточников содержится в работе: Astrina 2005. К сожалению, мы вынуждены признать, что объем и плотность полученной информации все-таки недостаточны для того, чтобы на ее основе могла быть выполнена корректная количественная палеоклиматическая реконструкция. Для построения такой реконструкции было решено объединить результаты историко-климатологического исследования с данными численного моделирования климата российской Арктики, предпринятого недавно в нашей работе (Клименко, Микушина 2005). Регрессионно-аналитическая модель климата, разработанная ЛГПЭ МЭИ, ставит изменения среднегодовых и среднесезонных температур в зависимость от следующих факторов: концентраций парниковых газов и тропосферных сульфатных аэрозолей; вулканической активности; солнечной активности; скорости вращения Земли; характера атмосферной циркуляции (индекса Североатлантического колебания).

Методика расчетов достаточно подробно описана в работе (Клименко, Микушина 2005), результаты расчетов для среднегодовых температур (десятилетние скользящие средние) в XV–XXI вв. представлены на рисунке 1 (с. 6).

Данные моделирования показывают, что климат рассматриваемого сектора Арктики в последние шесть столетий испытывал значительные колебания, которые по своим масштабам и скорости подчас превосходят даже те, что были зафиксированы инструментальными наблюдениями в течение XX в. В частности, значительное и широко известное потепление Арктики, имевшее место в 20–40-х годах XX в., по-видимому, не было уникальным – сходные по масштабу потепления случались и в XIX, и в конце XVIII в., а менее заметные – в начале XVIII и XVII вв., а также в середине XVI в. Разумно предположить, что если выполненная нами реконструкция климата российской Арктики является корректной, то она должна составлять цельную непротиворечивую картину с собранными нами документальными свидетельствами. Так ли это, станет ясно из следующей ниже хронологии основных событий, которая приводится здесь в сильном сокращении.

Прежде чем перейти непосредственно к изложению и анализу фрагментов оригинальных текстов, мы хотели бы обратиться к весьма существенной для данного исследования проблеме летоисчисления. В этой связи следует напомнить, что в середине XVI в. в Европе использовался юлианский календарь, введенный еще Гаем Юлием Цезарем и прослуживший, таким образом, более полутора тысяч лет. К этому времени, однако, несовершенство юлианского календаря стало очевидным – оно выражалось в его систематическом отставании от реального солнечного времени, которое в XVI в. достигло 10 суток. Возникла необходимость в календарной реформе, начало которой было положено папой Григорием XIII в 1582 г. Согласно декрету Григория XIII, изданному в марте 1582 г., день, следующий за 4 ноября 1582 г., было предписано считать 15 ноября 1582 г. Однако в конце XVI в. религиозное противостояние в Европе приближалось к крайней степени ожесточения, и поэтому декрету католического иерарха немедленно последовали только Италия, Франция, Испания и Португалия. 1 января 1583 года к ним присоединились германские католические госу-

дарства, Австрия и Испанские Нидерланды. Протестантские же страны Европы игнорировали реформу календаря еще более 100 лет и только в 1700 году ее осуществили в независимых Нидерландах и германских протестантских государствах. Британия вместе со своими американскими колониями и Ирландией осуществила переход к новому стилю только 3 (14) сентября 1752 г., а Россия 1 (14) февраля 1918 г. Последней реформу календаря приняла Греция в феврале 1923 года.

Различие старого и нового стилей в 10–12 дней в течение XVI–XIX вв. является очень существенным для анализа климатической обстановки, в особенности в высоких широтах, где может решающим образом влиять на интерпретацию тех или иных документальных свидетельств при сравнении их с данными современных наблюдений. Поскольку в настоящем исследовании мы имели дело в основном с британскими, голландскими, немецкими и российскими источниками, то во всех необходимых случаях осуществлялось приведение оригинальных дат к новому (григорианскому) стилю. В этой связи совершенно особое место занимают ранние (XVI–XVII вв.) голландские источники и, в частности, подробные дневники участников экспедиций Виллема Баренца (1594–1597 гг.). Существует серьезная путаница по поводу схемы летоисчисления, использовавшейся участниками этих экспедиций. Этой путаницы не избежал даже такой пытливый исследователь российской Арктики, как В. М. Пасецкий, который в своей книге (Пасецкий 1956), посвященной плаваниям Баренца, прямо указывает: «Все даты даны по новому стилю, который был введен в Голландии в восьмидесятых годах XVI в.». Последнее утверждение является ошибочным в силу следующих обстоятельств. Как известно, летом 1566 года в Нидерландах, являвшихся в то время владением Испании, вспыхнуло грандиозное антикатолическое восстание, которым началась нидерландская буржуазная революция. 23 января 1579 года северными провинциями, идеологическим знаменем которых был кальвинизм, была заключена Утрехтская уния, по которой юридически основана республика Соединенных провинций в составе Голландии, Зеландии, Утрехта, Гронингена, Гельдерна, Оверисселя и Фрисландии. В июне 1581 г. республика была объявлена независимой от Испании, а Филипп II низложен. Таким

образом, летом 1581 г. всякая юрисдикция Испании над северными провинциями Нидерландов *была прекращена и не могло быть и речи об осуществлении на их территории календарной реформы* в следующем, 1582, году – как уже указывалось выше, такая реформа была проведена только в 1700 году! К этому следует добавить, что экспедиции Баренца, так же как и все значительные голландские морские плавания Нового времени, выполнялись на судах, принадлежавших Соединенным провинциям, а зачастую – и на средства правительства Нидерландов. Экспедиция отплывала от причалов острова Тексел во Фрисландии и, наконец, 1 ноября 1597 года всех оставшихся в живых участников беспримерной полярной одиссеи восторженно приветствовал город Амстердам и лично правитель Соединенных провинций принц Мориц Оранский. Таким образом, вряд ли можно сомневаться в том, что в дневниках и судовых журналах голландских мореплавателей XVI–XVII вв. используется именно юлианский календарь.

За сто лет до прихода первых западноевропейских мореплавателей Русский Север представлял собой огромную пустынную область, находившуюся под формальным контролем Великого Новгорода. Главный импульс, толкавший новгородцев на далекий север, до самых берегов Студеного моря (именно так называлось Баренцево море вплоть до XIX в.), состоял в поисках товаров для новгородского рынка, в первую очередь, мехов («драгоценной рухляди»). Новгородцы добирались до моря по рекам и волокам и продвигались на лодках («ушкуях») вдоль морского берега, устраивая временные промысловые поселки, а при удобном случае занимались открытым разбоем. Ограбление местного населения при этом обычно прикрывалось лозунгом крещения «дикой лопи», «корельских детей» или «кровавой самоеди». В Беломорье, на Мурман, в Печору и Югру шли не только промышленники, но и военные отряды для сбора дани или просто для разбоя. Эти грабительские набеги новгородских «детей боярских и удалых людей» часто встречали упорное сопротивление со стороны местного населения, причем кровопролитные сопротивления не всегда оканчивались в пользу русских насильников. Однако не только упорное сопротивление местного населения, но и чрезвычайно тяжелые природные условия Севера способствовали тому, что вплоть до паде-

ния Новгорода (1478 г.) действительная колонизация русскими морских побережий так и не началась. В середине XV в., если не считать нескольких небольших поселений в нижнем течении Северной Двины, Онеги и Варзуги, единственным постоянным поселением, расположенным непосредственно на море, был Соловецкий монастырь, основанный в 1435 году.

С падением Новгорода путь на Югру (нижнюю Обь) оказался полностью в руках Москвы, но только в 1499 г. в устье Печоры у Пустого озера был построен знаменитый Пустозерский острог («град зарубили, в месте тундряном, студеном и безлесном»). Это был первый шаг, сделанный русскими, к берегам Ледовитого океана. Мы полагаем неслучайным, что основание Пустозерска пришлось на короткий период потепления Арктики, когда климат ее внезапно потеплел и по своим характеристикам приблизился к современному (см. рис. 1). Выйдя к берегам Ледовитого океана, русские, естественно, не могли не заняться мореходством – как в торговых целях, так и для рыбной ловли и промысла морского зверя.

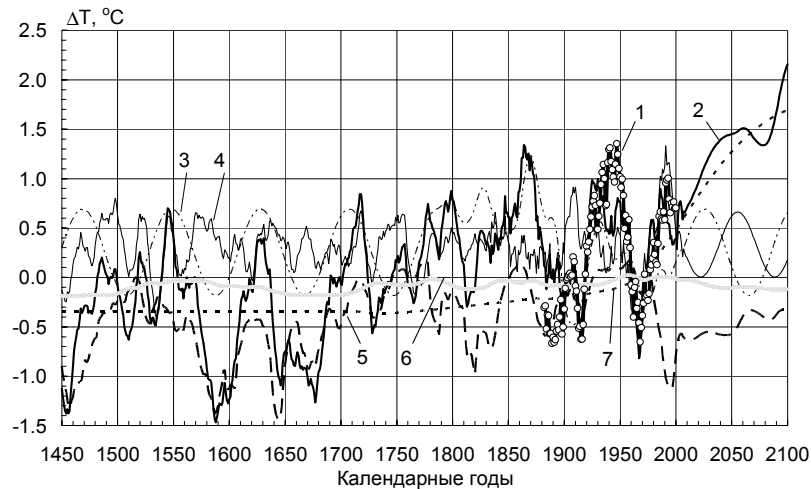


Рис. 1

Изменение среднегодовой температуры (сглаженные 10-летние средние) в бассейне Баренцева и Карского морей в XV–XXI вв. 1 – инструментальные наблюдения; 2 – модельные расчеты; 3, 4, 5, 6, 7 – температурный сигнал, обусловленный влиянием скорости вращения Земли, индекса Североатлантического колебания, вулканов, Солнца и концентраций парниковых газов соответственно. Температура отсчитана от средней за 1951–1980 гг. величины.

Вероятно, именно в это время неизвестными русскими мореходами была открыта Новая Земля – точная дата этого события остается до сих пор неизвестной, однако имеется одно важное свидетельство, прямо указывающее на рубеж XV–XVI вв. Итальянский писатель Мавро Урбино в своей книге, вышедшей около 1610 г., пишет следующее: «Русские, плавающие по северному морю, открыли около 107 лет тому назад остров, дотоле неизвестный, обитаемый славянским народом и подверженный вечной стуже. Он превосходит величиной остров Кипр и показывается на картах под названием Новая Земля» (Цит. по: Визе 1934).

Колонизация русскими побережий Кольского полуострова началась, несомненно, позже, и первый видимый всплеск ее таким же удивительным образом совпадает с новой фазой потепления в Арктике, продлившейся на этот раз более 30 лет, с середины 30-х до начала 70-х годов XVI в. (рис. 1). В это время на Мурмане на берегу реки Кола возникает постоянный, хотя и небольшой поселок – по свидетельству голландцев, постоянно приезжавших на Мурман, в нем кроме церкви было еще только три дома. В 30-х годах XVI в. на западном Мурмане, в Печенге, был построен самый северный в мире монастырь. О том, какие люди осуществляли миссию цивилизации в этом далеком краю, позволяют судить, например, выдержки из дневника голландца Симона ван Салингена, который лично встречался с основателем монастыря Трифоном. До того, как сделаться монахом, Трифон, по его собственным словам, был пьяницей, «много народу ограбил и разорил и много крови пролил» (Харузин 1890). В XVI в. Печенгский монастырь вел обширную торговлю главным образом рыбой и солью, и в Печенге строились морские суда. Монастырь богател не только за счет этой торговли, но не в меньшей мере за счет самой беззастенчивой эксплуатации местного населения – лопарей (саами). Известный исследователь русских лопарей Н. Харузин писал, что Печенгский монастырь «до известной степени являлся для лопарей бедствием» (Харузин 1890). О быте монахов монастыря могут дать представление следующие выдержки из одного допроса, учиненного, когда безобразия братии превзошли всякую меру: «Монах Илья живет житье совершенно пьянственное и монастырские избытки, где можно похищает воровски, а и постригся де он в иночество от беды, которая

прилучилась ему от воровства». И про других монахов: «Житье живет совершенно пьянственное, мало и с кабака сходит», «а человек он упивчивый», «хмельного питья держится не в мале» и т. д. Позже последовал строгий приказ печенгским монахам «ни для какова дела женщин в кельи не призывать и не пущать» (цит. по: Визе 1934).

Приток русских на Крайний Север особенно усилился в середине XVI в. – считается, что ему немало способствовал политический гнет Москвы, особенно усилившийся при Иване Грозном. По свидетельству того же ван Салингена, народ «по причине тирании, господствовавшей в то время в России, бежал и селился в Лапландии». Однако мы полагаем, что свою позитивную роль в этом движении на север сыграли и резко улучшившиеся климатические условия. В этой связи необходимо дать некоторые дополнительные комментарии тому, что *среднедекадные* годовые температуры в середине XVI в. более чем на 2 °C превышали температуры в самые холодные декады XV и XVI вв. (рис. 1). На севере европейской территории России такое повышение температур равнозначно перемещению в южном направлении на расстояние до 550–600 км! Таким образом, в наиболее теплые времена жители Беломорья могли наслаждаться климатом, характерным обычно для Вологодской или Ярославской областей, и не испытывали особого стресса при переселении из исторического центра страны. Косвенно в пользу этого суждения свидетельствует тот факт, что в конце XVI в. в условиях нового похолодания никто не хотел бежать не только на Мурман, но даже в более благодатное Беломорье, и Москве понадобились уже серьезные принудительные меры для заселения низовьев Северной Двины, где в 1584 г. был основан город Архангельск, первоначально называвшийся Новохолмогорским городом. С основанием Архангельска Москва по политическим соображениям закрыла мурманские «пристанища» (порты) в Коле, Варзуге и Кевроле, сосредоточив иноземный торг в устье Северной Двины. Правда, еще некоторое время спустя англичане и голландцы продолжали пользоваться мурманскими «пристанищами».

В середине XVI в. в Англии созрело серьезное общественное беспокойство, вызванное установившейся к тому времени морской монополией Испании и Португалии на торговлю с Востоком. Эти

страны полностью контролировали южные морские пути в обход Африки и Америки, но почему бы не попытаться достичь Китая и Индии с севера, тем более что крупнейшие географические авторитеты того времени (Шёнер, Меркатор, Ортелий) допускали такую возможность? Начальство над первой английской экспедицией, отправившейся в поисках альтернативного, северного морского пути на восток и бывшей вообще первой большой английской экспедицией, было поручено Хьюго Уиллоуби, знатному дворянину, но не слишком опытному мореходу (это была обычная в Европе того времени практика). Экспедиция была организована «Обществом купцов-изыскателей для открытия стран, земель, островов, государств и владений невиданных и доселе морским путем не посещенных», впоследствии названным «Московская компания». Эскадра из трех судов покинула Англию 20 (30) мая 1553 года. Во время сильной бури у Нордкапа судно «Edward Bonaventure» под командой Ричарда Ченслера разлучилось с другими судами. Уиллоуби продолжал плыть на восток и 14 (24) августа увидел землю, большинство исследователей считает, что это был остров Колгуев. После этого экспедиция отправилась на север, но, встретив льды, повернула на юго-запад, где 28 сентября (8 октября) стала на якорь в устье реки Варсины на восточном Мурмане. Здесь Уиллоуби решил зазимовать; первая в истории зимовка на Крайнем Севере окончилась трагически – все 63 ее участника погибли, по-видимому, от холода и цинги. Весной следующего года русские промышленники обнаружили место зимовки экспедиции, где нашли оба корабля с телами членов экипажа. Был найден также дневник Уиллоуби, обрывающийся в январе 1554 г.

Третий корабль экспедиции под командой Ченслера постигла лучшая участь: Ченслер достиг устья Северной Двины, где установил торговые отношения с русскими. Выдавший себя за английско-го посла, Ченслер был вызван Иваном Грозным в Москву, которую, между прочим, описал следующим образом: «Я думаю, что Москва обширнее Лондона с его предместьями, но она очень некрасива и построена без всякого порядка». В 1554 г. Ченслер вернулся в Англию, результатом его путешествия явилось установление между Москвой и Англией дипломатических и торговых отношений.

Завязав торговые отношения с Россией, «Московская компания» не отказалась от главной своей задачи – изыскать северо-восточный проход в Китай и Индию. Уже в 1556 году из Англии вышла новая экспедиция на небольшом корабле «Searchthrift» под командой Стивена Барроу, который до этого служил штурманом на корабле Ченслера. 14 (24) июля Барроу был у Канина Носа, 24 июля (3 августа) – в устье Печоры, а 4 (14) августа он достиг юго-западного берега Новой Земли. Таким образом, Барроу стал первым иностранцем, увидевшим этот арктический остров. У берегов Новой Земли Барроу встретил несколько русских промысловых судов; кормщик одного из них по имени Лошак сообщил ему интересовавшие его сведения о плавании в устье Оби. Отсюда следует, что уже в середине XVI в. морской путь на Обь был давно и хорошо известен русским – исходя из реконструированной нами хронологии климата (рис. 1), мы полагаем, что впервые этот путь мог быть пройден в 80–90-е годы XV в. В последние дни августа Барроу плавал у острова Вайгач, пытаясь через Югорский Шар пройти в Карское море. Однако 3 сентября он вынужден был отказаться от этого и повернуть обратно, так как дули упорные северные ветры, нагонявшие «страшную массу льдов, которые он видел собственными глазами». 21 сентября (1 октября) Барроу прибыл в Холмогоры, где встал на зимовку. Ледовая обстановка во время первых плаваний англичан была не слишком тяжелой и вполне соответствовала современной, что подтверждает данные наших расчетов (рис. 1).

После экспедиций Барроу в гонку за отыскание северо-восточного морского пути включилась Голландия. Уже в 60-х годах XVI в. голландцы вели бойкую торговлю с русскими не только на мурманском берегу и в Беломорье, но и в Печорском крае. В 1565 г. голландцы основали торговую факторию в Коле. Большая роль в развитии торговых отношений с Московией принадлежит уроженцу Брюсселя Оливеру Брюнелю. Биография этого человека весьма необычна – около 1570 г. он в качестве приказчика поступил на службу к известным купцам Строгановым, которые уже давно наладили торг с остяками (хантами) и ненцами в низовьях Оби, обменивая дешевые «немецкие» товары на драгоценные меха. До этого Брюнель жил в Холмогорах, где изучал русский язык. Естественно,

вскоре его приняли за шпиона и препроводили в ярославскую тюрьму, откуда его и вызволили Строгановы. В период между 1577 и 1580 гг. Брюнель по поручению Строгановых совершил два путешествия на нижнюю Обь, причем второе было сделано морем из устья Печоры. Таким образом, именно Брюнель был первым иностранцем, прошедшим Северным морским путем в устье Оби. Около 1584 года Брюнель снарядил собственную экспедицию для плавания в Китай, но на этот раз льды не позволили ему пройти дальше Вайгача. В это время среднегодовые температуры в районе Баренцева моря приближались к своему историческому минимуму (рис. 1) и нет ничего удивительного в том, что экспедиция Брюнеля, даже ведомая опытным русским кормщиком, не смогла достичь поставленной цели.

Летом 1580 г. англичане Артур Пит (он тоже служил на корабле Ченслера) и Чарльз Джекмен стали, по-видимому, первыми западноевропейцами, самостоятельно приведшими свои суда в Карское море. Вот что они увидели на пути от Вардхуса (современный порт Вардё в Норвегии) до Югорского Шара: «Ветра между NO и SO держали их там (у Вардхуса. – *Прим. авт.*) до 1 (11) июля. В продолжение их пути на восток они встретили множество льда и увидели 7 (17) июля, на широте $70^{\circ}5'$, землю, окруженную льдом, которую они приняли за Новую Землю. Они пробыли вблизи этого места до 14 (24) [июля], проплыли потом на SO и прибыли 18 (28) [июля] на Вайгач, где заправились запасами питьевой воды и дерева. Потом они вошли в Карское море и нашли там такой непроходимый лед, что были защемлены в нем 16–18 дней и окружены густым туманом. С большим трудом они пробрались около 12 августа обратным ходом в Югорский Шар, решили вернуться на родину и 22 [августа] (1 сентября) их корабли были разлучены друг с другом» (цит. по: Litke 1835).

С точки зрения того, что нам известно об Арктике (Атлас Арктики 1985), описанная в этом отрывке ледовая обстановка может быть охарактеризована как умеренно тяжелая – с такими условиями вполне еще можно было встретиться в наиболее холодные периоды XX в. – это подтверждают также результаты наших вычис-

лений (рис. 1). Но к концу XVI в., когда Виллем Баренц в 1594–1597 гг. предпринял три плавания в восточную часть Студеного моря, которое ныне носит его имя, у него уже не было ни единого шанса достичь поставленной цели. Во время последнего из этих плаваний уже 21 (31) августа 1596 г. корабль экспедиции был затерт льдами в Ледяной Гавани (Ijshafen), а экипаж был вынужден зимовать на северо-восточном побережье Новой Земли; многие моряки, включая руководителя, не вынесли тягот зимовки и погибли. Нам известно совершенно точно, что Баренц был хорошо осведомлен о плавании Пита и Джекмена – рукописное описание этого плавания вместе с другими ценнейшими артефактами было обнаружено в зимовье голландцев на Новой Земле норвежским китобойцем Эллингом Карлсеном в 1871 г. Как знать, не сыграло ли это знание роковую роль в судьбе последней экспедиции Баренца? Ведь перед тем, как их судно навсегда оказалось в ледовом плену, голландцы в течение нескольких дней августа предпринимали тщетные попытки пройти Карским морем на юго-запад, примерно так, как это удалось сделать совсем недавно англичанам. Но разве могли они предполагать, что неустойчивый маятник арктического климата так неизъяснимо быстро качнется в сторону беспрецедентного похолодания (рис. 1) и закроет им путь к спасению? Действительно, записки участников голландской экспедиции (Геррита де Фера и Яна Гюйгена ван Линсхотена) передают картины исключительно тяжелой ледовой обстановки даже в летние месяцы, напоминающие те, что можно было наблюдать лишь в отдельные наиболее неблагоприятные годы начала или второй половины XX в. Вот некоторые характерные фрагменты записей.

1594 г. Губа Крестовая. Горбовы острова: *«13 (23) июля они встретили такое количество льда, что горизонт марса (мачтовой корзины на грот-мачте) был целиком и полностью им закрыт, затем они лавировали между этим льдом и побережьем Новой Земли и вышли 26-го (5 августа) к мысу Утешения».*

Мыс Мучной (сейчас мыс Черный): *«...преодоление льда было бы практически невозможно».*

Острова Саханина: 12 (22) августа «там они встретили большое количество льда и были вынуждены плыть в сторону юга». «Большие массы льда, которые – как и сейчас – выносило из Карских Ворот, ограничивали в этой области его (Баренца) продвижение. Поэтому он не смог достичь самый южный пункт Новой Земли и был вынужден держаться Матвеева острова и Долгого острова».

Чёшская губа: 5 (15) июля они встретили много льда и несколько раз принимали сгущения тумана за землю. Широта составляла по астрономическим наблюдениям $71^{\circ}20'$. 7-го (17) июля они увидели Канинский берег. В продолжение следующих 2 дней они опять встретили много льда, который выносило из бухты, лежащей между Каниным и Святым Носом (Чёшская губа), и который останавливался и ложился у острова Колгуев, а именно на мелководье [...], там они нашли этот лед навороченным в виде высоких холм.

Печорская губа: «18-го (28) (июля) они прошли в Печору. [...] Сильно штурмовая погода с востока». «Течение с востока, которое принесло большое количество льда».

1595: «7-го (17) августа они обогнули Нордкап и 17-го (27) встретили множество неподвижного льда. Они рассчитали их широту в $70^{\circ}5'$. А их расстояние до Новой земли в 12–13 миль. После того как они с большими опасностями пробрались через новые ледовые массы, приплыли на следующий день к Долгому острову, а 19-го (29) в Югорский Шар, который был запружен полностью плавающим льдом [...]. 25-го (4 сентября), голландцы попробовали проникнуть дальше на восток, но встретили такое огромное количество льда, что были вынуждены в большой спешке вернуться к их прежней стоянке. 2-го (12) сентября лед несколько разошелся, они в очередной раз встали под паруса и наконец вышли в Новое Северное (Карское. – Прим. авт.) море. Там им опять повстречались очень мощные ледовые массы, от которых они только с большим трудом нашли спасение около Мясного острова (12 миль к востоку от входа в Югорский Шар. – Прим. авт.), в котором были полностью окружены льдинами» (цит. по: Litke 1835).

Таким образом, цитированные фрагменты наблюдений вполне определенно указывают на то, что в конце XVI в. в исследуемом регионе господствовала тяжелая ледовая обстановка – достаточно сказать, что в настоящее время начиная с конца июля и до начала сентября все западное побережье Новой Земли и юго-восточная часть акватории Баренцева моря *свободны от плавающих льдов*. Следовательно, во времена Баренца среднегодовые температуры были значительно ниже современных, что вполне соответствует результатам моделирования (рис. 1). Есть еще одно чрезвычайно интересное обстоятельство, связанное с судьбой знаменитой голландской экспедиции. Сохранилась оригинальная карта Новой Земли, начерченная рукой самого Баренца, – она представлена на рисунке 2а.



Рис. 2а. Карта северного побережья Новой Земли, составленная Виллемом Баренцем.

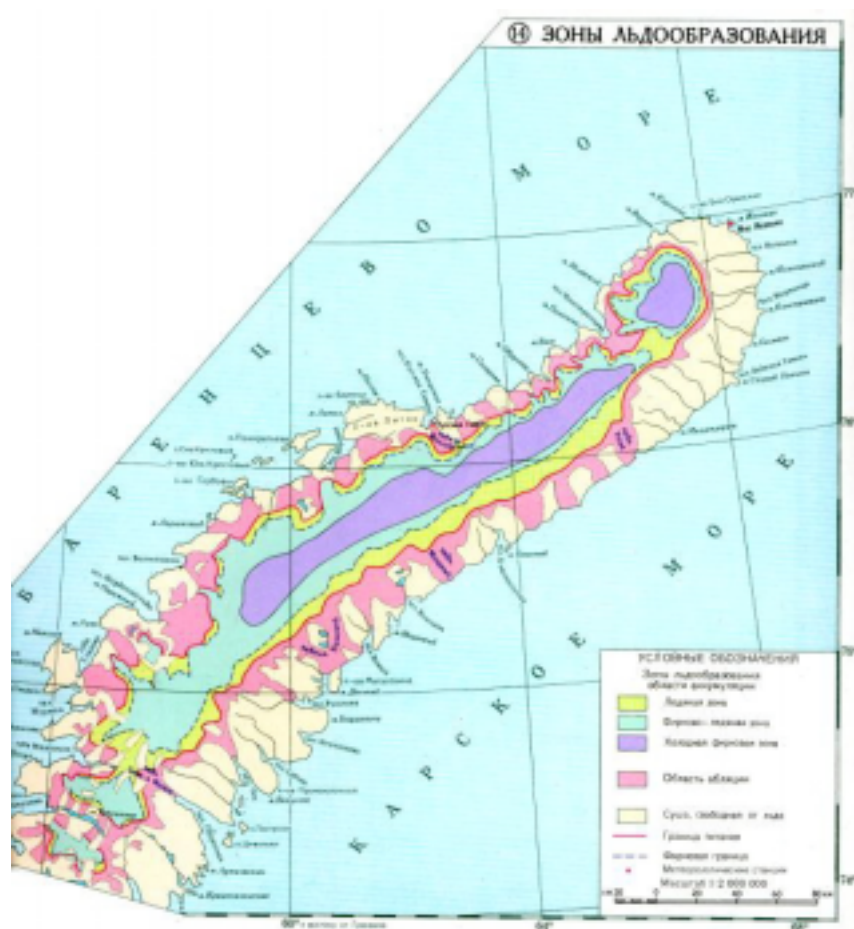


Рис. 2б. Современная карта северного побережья Новой Земли (обе по данным Атласа Арктики, 1985).

Из этого рисунка следует, что во времена Баренца крайней северной оконечностью Новой Земли являлся не мыс Карлсена, расположенный под $77^{\circ}01'$ с. ш., $67^{\circ}30'$ в. д., а Большой Ледяной мыс (Yshoeck), лежащий в нескольких милях к востоку от него. В конце XVI в. техника определения географических широт находилась уже на достаточно высоком уровне и поэтому невозможно даже предположить, чтобы такой опытный навигатор, как Баренц, не смог

правильно определить положение крайней северной точки острова. Следовательно, 400 лет назад Большой Ледяной мыс действительно простирался гораздо дальше к северу и представлял собой, вероятно, продолжение сползающего в море покровного ледника. Теперь, в эпоху гораздо более теплого климата, от Большого Ледяного мыса не осталось и следа, и так сейчас именуется обычный выступ суши, окрестности которого хранят одну из великих тайн Арктики – тайну могилы Баренца. Благодаря широко известным запискам Геррита де Фера (Де Фер 1936), очевидца описываемых событий, обстоятельства последних дней жизни Баренца хорошо известны. 14 (24) июня 1597 года после зимовки в Ледяной Гавани оставшиеся в живых 15 человек отправились в обратный путь на двух весельных лодках, построенных из обломков погибшего судна. 20 июня в районе Большого Ледяного мыса в один и тот же час на двух лодках, шедших на удалении друг от друга в густом тумане, скончались два человека – командор Виллем Баренц и его слуга Клаас Андрис Гаутейк. По свидетельству Геррита де Фера, оба были похоронены в «ледяной могиле». Надо предполагать, что местом их последнего упокоения стал лед берегового припая или сползающего в море ледника. Этот ледник впоследствии растаял и исчез так же бесследно, как и хранимые им тела. Неудивительно поэтому, что, несмотря на все усилия ряда голландских и российских экспедиций – а последние из них были приурочены к году памяти Баренца (1997), – отыскать какие бы то ни было следы этого захоронения так и не удалось. Мы полагаем, что ледник Большого Ледяного мыса вполне мог разрушиться уже в первой половине XVII в.,¹ когда климат этой части Арктики значительно потеплел, а мореплавание в арктических морях достигло небывалого размаха.

В это время целый ряд английских (Хадсон) и голландских (Ван Хоорн, Босман, Корнеллисон) экспедиций достигает берегов Новой Земли и даже проникает в Карское море. В 1607 году знаменитый английский мореплаватель Генри Хадсон (у нас он больше известен как Гудзон, именем которого названы, в частности, залив и пролив в Канаде, а также река, на которой стоит город Нью-

¹ Современные наблюдения за ледниками северного острова Новой Земли (Zeeberg 2001) показывают, что ледники, находящиеся в зоне прилива, способны отступать с колоссальной скоростью, превышающей 300 м в год.

Йорк) достиг в районе Шпицбергена северной широты 80°23', установив тем самым поразительный мировой рекорд. Это достижение было перекрыто только двести лет спустя английским китобоем Скорсби, добравшимся в 1806 г. до 81°30' с. ш. Реконструированный нами график температур показывает, что оба рекордных плавания были совершены в эпохи, когда климат этой части Арктики был существенно теплее обычного (см. рис. 1). Не менее удивительные события происходят у южных берегов Баренцева и Карского морей: в 1601 г. в 180 км от устья р. Таз и более чем в 2000 км от Архангельска возникает оживленный торговый город Мангазея, насчитывавший в свои лучшие годы более 2 тыс. жителей. Название «Мангазея» происходит от «монгомзи» – так называлось жившее здесь ненецкое племя. В сказании «о человецех незнаемых на восточной стране и о языцех разных» (конец XV в.) говорится: «На восточной стране за Югорьскою землею, над морем, живут люди Самоедь, зовомыи малгонзеи». В Мангазее жили не только торговые люди и государственные чиновники, сюда стекались и «всякие люди», бежавшие от «государских податей, а иные от воровства и от своей братьи, от всяких долгов» (Визе 1934). В первые десятилетия XVII в. в Мангазею, славившуюся пушными ярмарками и торговлей «рыбьим зубом» (моржовой костью) ежегодно приходило не менее 16–17 судов – по меркам, скажем, следующего XVIII столетия каждое такое плавание считалось бы выдающимся подвигом. Но даже в XVII в. морской путь в Мангазею считался тяжелым, потому что он лежал через «непроходимые злые места от великих льдов», где приходилось претерпевать «всякие нужи». И тем не менее «Мангазейский город, закинутый в глубь “студеной тундры”, почти под самый полярный круг, среди воинственных племен “кровавой самоеди” и других “немирных” иноземцев, отрезанный от Руси и даже от прочей Сибири бурями Мангазейского моря, несмотря на все невыгоды своего местоположения, был в течение пяти десятилетий XVII века одним из важнейших центров русских промыслов в Сибири» (Бахрушин 1929). Продолжая серию успешных плаваний начала XVII в., в 1610 г. судно под командованием Кондратия Курочкина спустилось вниз по Енисею из Туруханска и, не встречая никаких препятствий, всего за два дня прошло Карским морем до устья реки Пясины. Не

позднее 1618 г. неизвестные русские мореходы обогнули крайнюю северную точку Евразии – мыс Челюскин – и, таким образом, преодолели самый трудный участок Северного морского пути. Остатки зимовья участников этого беспримерного плавания были обнаружены лишь осенью 1940 г. на берегу залива Фаддея в 130 км юго-восточнее мыса Челюскина. Были найдены также обломки разбитого судна и корабельные снасти – это не оставляет сомнений в том, что путешественники пришли туда морем (Окладников 1957).

Русское правительство решительно и весьма своеобразно отреагировало на внезапно открывшиеся возможности северного мореплавания – в 1619 г. Михаил Романов под страхом смертной казни запретил использование «мангазейского морского хода» из опасения, что этим путем могут пройти иноземцы, ибо «мочно немцам пройти в Мангазею из своих земель, не занимая Архангельского города». Кроме того, правительство явно хотело воспрепятствовать торговле русских купцов с иностранцами на Крайнем Севере, поскольку там они могли избежать уплаты пошлины («учнут торговати с немцы, утаясь в Югорском Шару, на Колгуеве, на Канином Носу, и государеве казне в пошлинах истеря будет»). Конечно, жители Поморья вначале энергично протестовали против разрушительного нововведения, однако они вынуждены были подчиниться, когда по ходатайству местного воеводы князя Куракина из Москвы пришел «заказ крепкий», причем ослушавшимся грозило «быть казненными злыми смертьми и дома разорити до основания». В результате «та дорога, по государеву указу, от дальних лет в крепкой заповеди с смертной казнию належит, чтоб никакой человек тем заповедным путем из большого моря-окиана (Баренцева) в Мангазейское море (Карское), ни из Мангазейского моря в большой окиан не ходил». Чтобы следить за выполнением этого указа, в Югорском Шаре был установлен постоянный сторожевой пост. Судьба Мангазеи, таким образом, была предрешена, однако город угасал еще несколько десятилетий и был окончательно оставлен лишь в 1672 г., когда новое сильное похолодание (рис. 1) сделало пребывание людей здесь невозможным. Мангазея больше не возродилась. Само место, где стоял этот некогда процветающий полярный город, было забыто и случайно обнаружено только в 1900 году. До 1927 г. ни одна научная экспедиция не посещала эти места.

Несомненно, что именно во время потепления XVII в. (возможно, правда, что частично и во время предыдущего – в середине XVI в.) в российской Арктике неизвестными русскими мореходами были совершены выдающиеся географические открытия, в течение долгого времени остававшиеся фактически неизвестными. Дело в том, что в 1609 г. голландским торговым агентом в Москве Исааком Массой была скопирована карта «Северной России», которую он в 1612 г. опубликовал в Голландии, снабдив ее следующими примечаниями: «Я имел приятеля в Московии, брат которого бывал на севере России, и он дал немалую карту этих стран. Он сам бывал в Вайгачском проливе и знал все местности до реки Обь, но о более дальних странах он только слышал... Все, что я знаю, я собрал с величайшим трудом и обязан этим дружбе с несколькими московскими придворными, которые в знак расположения ко мне сообщили мне эти данные после того, как долго в них отказывали. Они могли поплатиться за это жизнью, так как русский народ чрезвычайно недоверчив и не терпит того, чтобы открывали тайны его страны» (Пасецкий 2000). Поразительным же на карте Массы является то, что на ней показаны не только пролив Маточкин Шар, разделяющий Новую Землю на две части, но и весь север России от границ Норвегии до западных пределов Таймыра, включая острова Белый, Сибирякова, реки Обь, Енисей, Пясину, то есть отдельные местности, официально открытые только через полтора столетия!

Похолодание в Арктике началось, по-видимому, около середины XVII в. – начиная с этого времени мы располагаем значительным числом свидетельств об ухудшении ледовой обстановки, неблагоприятных погодных условиях летом, неурожаях, голодных годах, морозных зимах и др. Так, отправленная летом 1652 г. из Архангельска правительственная экспедиция под руководством Ивана (по другим данным – Романа) Неплюева встречается со льдами уже у Канина Носа, где сейчас море иногда не замерзает даже зимой. Из-за льдов экспедиция не смогла подойти к южным берегам Новой Земли, хотя в предыдущие десятилетия это удавалось делать почти беспрепятственно (Борисенков, Пасецкий 2003). На этот раз экспедиции удалось достичь Бурлова берега, расположенного у островов Долгого и Матвеева. Здесь же пришлось остаться на очень тяжелую зимовку, во время которой большинство участников плавания погибли. Лишь немногие оставшиеся в живых

вернулись в Пустозерск, тогдашний центр Югорского края, находившийся в низовьях Печоры. Такая же трагическая судьба постигла и следующую экспедицию Ивана Неклюдова, посланную в 1672 г. для поисков серебра на Новой Земле (легенды о богатых серебряных рудниках на Новой Земле давно ходили у новгородцев, но никаких драгоценных металлов на острове так и не было найдено). Неклюдов, как и его предшественник, погиб, не достигнув поставленной перед ним цели (Пасецкий 1980).

Английская экспедиция капитана Вуда (1676 г.) отправилась на поиски северо-восточного пути между Шпицбергом и Новой Землей. Его корабли встретили лед в конце июня 1676 года (по юлианскому календарю): «22 июня, когда они находились по расчетам на широте $75^{\circ}53'$ и долготе $39^{\circ}48'$ на восток от Гринвича, показался низкий и связанный между собой лед, который простирался от запада-северо-запада на восток-юго-восток» (Litke 1835). Попытки преодолеть эту «вполне слитную и непроходимую стену» закончились плачевно: в районе Новой Земли, где лед «слился с берегом», Вуд потерпел кораблекрушение и был вынужден высадиться на берег, где он и его команда были найдены несколько дней спустя сопровождавшим их плавание кораблем «Просперос». Потрясенный неудачей, Вуд утверждал, что найти северо-восточный проход невозможно, так как Шпицберген и Новая Земля соединяются между собой непроходимыми ледовыми массами.²

Эта точка зрения не изменилась и после 1688 г., когда была предпринята последняя со стороны Западной Европы попытка найти северо-восточный путь в Азию. Голландец Фламинг, уже ходивший к Новой Земле в 1664 г. и обнадеженный результатами предыдущего плавания, когда он достиг середины Карского моря под широтой 74° с. ш., решился на повторную экспедицию. И на этот раз он сумел добраться до мыса Желания ($77^{\circ}00'$ с. ш., $68^{\circ}31'$ в. д.) – крайней северо-восточной оконечности Новой Земли, но о дальнейшем продвижении на восток не могло быть и речи. Плавание Фламинга завершили полуторавековую эпопею упорных, но безуспешных попыток отыскания северо-восточного пути в Азию. В исключительно холодные десятилетия второй половины XVII в. (см. рис. 1) эти попытки были обречены на неудачу – в ре-

² В настоящее время эта пресловутая ледовая стена также существует, но обычно разрушается в августе–сентябре, а в наиболее теплые годы отсутствует с апреля по ноябрь.

зультате идея отыскания морского пути в Китай в обход Северной Азии была отложена почти на 200 лет. Вообще к концу XVII в. в значительной степени под влиянием описанных драматических событий сложилось мнение, что Новая Земля представляет собой особую часть суши, которая простирается через Студеное море далеко на восток и, возможно, соединяется с Евразией или Америкой. Ведь в это время не только в Западной Европе, но и на Русском Севере никто не знал, что Новая Земля – это остров! Вплоть до середины XVIII в. Карское море изображалось на картах замкнутым с трех сторон огромным заливом. Эта точка зрения совершенно определенно была выражена в тексте, да и самом названии важного документа той эпохи – «Описания чего ради невозможно от Архангельского города морем проходить в Китайское государство и оттоле к Восточной Индии», составленного по приказанию царя Алексея Михайловича.

Судьба арктического мореплавания могла бы сложиться по-другому, поскольку уже в конце XVII в. климат высоких широт снова значительно потеплел (см. рис. 1). Об этом говорят многочисленные источники, свидетельства которых на этот раз относятся исключительно к внутриконтинентальным областям: Соликамский летописец, путевые записки различных авторов – Беля, Унковского, Чирикова, Мессершмидта и других. Основным источником климатической информации становятся сведения о вскрытии и замерзании рек, поскольку именно реки выполняли тогда главную транспортную функцию, причем не только летом, но и зимой. Вот краткая сводка некоторых наблюдений:

1719. Соликамский летописец регистрирует дату замерзания Камы: «на 13 (24) число октября стала Кама и прочие реки, через 3 дня после сего сделалось тепло и дождь, весь лед растаял. Реки стали опять в Филиппов пост» (Берх 1841) (то есть после 28 ноября (9 декабря). – *Прим. авт.*).

1719–20. Бель проезжал Западную Сибирь по пути в «азиатские земли» и зимой 1719–20 года нередко страдал от «жестокой стужи», отмечая, что морозы в Соликамске гораздо сильнее, чем в других путевых точках, лежащих ближе к северу. Из его дневника известно, например, что в 1720 году по Оби еще в конце сентября можно было перемещаться на лодке, снег на Иртыше выпал 4 октября, а сам Иртыш встал 13 октября, за день до того начав покрываться «салом» (Бель 1776).

1724. Унковский – посланник к джунгарскому Тайчжи-хану – отмечает в своем дневнике 6 апреля 1724 года, что санный путь на Иртыше начал рушиться, 16 апреля того же года тронулся лед на реке Туре (Унковский двигался обычным для того времени маршрутом вниз по Иртышу до Тобольска и далее вверх по Тоболу и Туре к Тюмени и затем к Соликамску) (Посольство к зюнгарскому хунь-тайчжи... 1887).

1725. Знаменитый немецкий ученый и исследователь Сибири Даниэль Готтлиб Мессершмидт сообщает, что в октябре 1725 года на Оби в районе устья реки Вах лежал высокий снег, и 12 октября показался плавучий лед. О Сургуте у него замечено, что там «нет зерновых. Земля оттаивает здесь не раньше июня, а в августе уже опять заморозки. Капуста растет, но не образует кочанов; морковь, зеленый и репчатый лук, редька растут и вызревают хорошо». 20 октября того же года Обь в районе Иртышского устья посередине не оставалась еще свободной ото льда, хотя у берегов его было уже много. На следующий день, 21 октября, лодка Мессершмидта вмерзла в лед в бухте Курия, 27 октября река встала окончательно (Nachricht von Daniel... 1782). По сведениям лейтенанта Алексея Чирикова, 10 октября 1725 г. стала река Илим (правый приток Ангары), хотя «снегу на земле еще не много было» (Вахтин 1890). В дневнике Петра Чаплина (так же, как и А. Чирикова, участника первой Камчатской экспедиции) находим запись о вскрытии Иртыша 4 мая 1725 года: «На реке Иртыш лед взломало и через три дни после того [воды] вскрылись» (Вахтин 1890).

Сравнение этих и других данных с современными указывает на то, что в начале XVIII в. сроки ледостава на верхней Каме и западносибирских реках были короче нынешних или примерно соответствовали им, и, таким образом, подтверждает факт кратковременного потепления Арктики. Разумеется, у нас нет, и не может быть, никаких прямых свидетельств об изменившихся навигационных условиях в арктических морях³, поскольку в это время европейцы

³ Известно лишь, что вплоть до самого конца этого теплого периода, то есть до 1725–1730 гг., на Новой Земле регулярно бывали голландские китобойцы — вырытые ими на западном берегу ямы для вытапливания китового жира находили вплоть до конца XVIII в. Однако уже во второй четверти XVIII в. с ухудшением ледовой обстановки высадка на Новой Земле становилась все более опасной, и иностранные китобой надолго, вплоть до середины следующего XIX столетия, покинули новоземельские воды.

уже смирились с невозможностью такого плавания, а Россия сосредоточила все силы на войне со Швецией. Интересно, что еще во время Северной войны, в 1713 г., Федор Салтыков подал Петру I доклад с предложением «О изыскании морского пути» вокруг северных берегов Азии до Китая, но тогда это предложение, естественно, не могло быть принято. К идее исследования берегов Северного Ледовитого океана решено было вернуться только через 20 лет. Великая Северная экспедиция (1733–1743 гг.) столкнулась с невероятными трудностями, поскольку пришлось на время нового похолодания Арктики (рис. 1).

Так, известный немецкий ученый Иоганн Георг Гмелин, участник академического отряда экспедиции, оставил следующие интересные наблюдения о суровой зиме 1735 г. в Енисейске: «5 января. Вороны и воробьи падали на землю как мертвые, и их можно было оживить, только внося сразу в теплую комнату. Жители говорят, такие случаи все же редки. Мне передавали, что в лесах было найдено много окоченевших от мороза зверей и что много людей, застигнутых в дороге, были так охвачены морозом, что у них даже кровь в жилах застыла».

Во время Великой Северной экспедиции впервые производились довольно подробные инструментальные метеорологические наблюдения, часто ежедневные, однако качество этих наблюдений, к сожалению, было весьма невысоким. В то время в России для научных наблюдений использовались температурная шкала и термометры Делиля, не отличавшиеся высокой точностью и воспроизводимостью (не лишним будет напомнить, что в этой 150-градусной температурной шкале точка кипения воды соответствовала 0° , а замерзания – 150°). Итак, в журналах плавания бота «Объ-почтальон» под командой штурмана Ф. Минина читаем: «9/20 июня 1738 года: 19°C (121° по Делилю). 10/21.6 в 13.00 17°C (124°Д), в 21.00 18°C (123°Д), в 12.00 19°C (121°Д); 11/22.6 в 12.00 8°C (138°Д); 12/23.6 воздух студеный, в 17.00 7°C (139°Д), в 12.00 19°C (122°Д); 14/25.6 в 12.00 18°C (123°Д); 15/26.6 в 12.00 17°C (125°Д); 16/27.6 в 21.00 23°C (115°Д); 17/28.6 в 21.00 17°C (125°Д); 19/30.6 в 13.00 23°C (115°Д); 21.6/2.7 в 14.00 20°C (120°Д), в 20.00 20°C (120°Д); 22.6/3.7 в 12.00 13°C (130°Д); 23.6/4.7 в 19.00 13°C (131°Д), в 12.00 11°C (133°Д); 24.6/5.7 13°C (130°Д);

25.6/6.7 в 12.00 3 °С (145 °Д), в 21.00 3 °С (146 °Д)» (Журнал плавания бота «Обь-почтальон»... Д. 30).

Конечно, трудно представить, что в июне 1738 года в Енисейском заливе, где в это время находился бот, могли действительно наблюдаться столь высокие (до 20–23 °С) температуры – ведь в этом случае невозможно понять, почему в этом плавании Минину не удалось пройти дальше мыса Северо-Восточный (73°32' с. ш., 80 °33' в. д.), где в настоящее время море совершенно свободно ото льдов при максимальных температурах, обычно не превышающих 14–15 °С. В подтверждение сказанного в таблице 1 представлены данные инструментальных наблюдений на метеорологической станции Диксон (73°32' с. ш., 80°15' в. д.), из которых следует, что за последние 70 лет максимальные температуры в июне месяце лишь трижды превосходили отметку в 19 °С, в то время как по сведениям из бортового журнала Минина только в июне 1738 года это произошло *пять* раз!

Таблица 1

Дни июня с наивысшими значениями среднесуточных и максимальных температур на метеостанции Диксон (годы наблюдений 1936–2005)

Год	месяц	Число	$T_{\text{мин}}$	$T_{\text{ср}}$	$T_{\text{макс}}$
1943	6	21	10,6	16,1	22,2
1943	6	20	10	16	21,3
1984	6	30	11,8	16,1	20,7
1984	6	29	3,1	10	18,9
1957	6	26	5,6	13,4	18,7
1941	6	24	6	10,4	18,3
1943	6	19	5,6	12,1	17,7
1943	6	22	7,9	10,6	17,5
1982	6	30	1,9	6,2	16,8
1943	6	18	6,9	10,2	16,8

В зиму 1738/39 г. экспедиция Минина встала у зимовья Исаково, расположенного в южной части Енисейского залива под 70°37' с. ш. Здесь весной 1739 г. были сделаны следующие ценные наблюдения: «20/31.5 в 12.00 0 °С (150 °Д); 23.5/3.6 малый снег; 24.5/4.6 малый снег, затем пурга, в 9.00 –2 °С (153 °Д); 25.5/5.6 в 9.00 –3 °С (154 °Д); 26.5/6.6 в 12.00 ветер умеренный, погода пасмурна, малый

снег, воздух теплый; 27.5/7.6 малый снег, в 9.00 великая метель; 28.5/8.6 зюйд-зюйд-ост, пасмурно, сильная метель, великий снег с мокротой; 29.5/9.6 снег с мокротой, в 9.00 зюйд-ост -6°C (159°Д); 30.5/10.6 снег, метель, в 9.00 1°C (149°Д); 31.5/11.6 снег с мокротой, в 9.00 1°C (148°Д); 1/12.6 в 1.00 1°C (149°Д), туман; 2/13.6 снег с мокротой; 3/14.6 в 9.00 -1°C (152°Д); 4/15.6 великий снег; 5/16.6 снег, воздух студёный; 7/18.6 метель в 9.00 -5°C (158°Д); 8/19.6 лед тронулся; 9/20.6 снег и туман, метель; 10/21.6 туман и снег, метель; 12/23.6 в 9.00 2°C (147°Д); 14/25.6 в 9.00 2°C (147°Д); 15/26.6 в 9.00 2°C (147°Д); 16/27.6 в 9.00 2°C (147°Д), ледоход на Енисее; 17/28.6 в 9.00 1°C (149°Д)» (Журнал плавания бота... Д. 42). Эти температурные измерения, по-видимому в гораздо большей степени соответствуют действительности и, в частности, указывают на весьма холодное лето и позднее вскрытие Енисея в этом году. Вероятно, по этой причине плавание 1739 года оказалось вовсе не удачным, но в следующем 1740 году Минину, наконец, удалось пройти на север до $75^{\circ}15'$ с. ш. (ныне мыс Стерлегова), где 21 августа он вошел «в непроходимые и стоящие льды, [...] впредь за теми льдами на север стал быть путь непроходимый, весьма великие морозы» (О вояже лейтенанта Овцына...).

В сентябре 1740 года бот поднялся вверх по Енисею и встал на зимовку у устья р. Дудиной (на месте современного г. Дудинка), где он, скованный льдами, вынужден был оставаться до июля 1741 г. Весной и летом 1741 г. на судне были выполнены следующие наблюдения: «21 апреля -48°C (222°Д), сияние Солнца; 22.4/3.5 -48°C ; 23.4/4.5 метель, -48°C ; 24.4/5.5 снег с мокротой, -48°C ; 25.4/6.5 пасмурно, -48°C , снег; 26.4/7.5 метель, -52°C ; 27.4/8.5 -52°C , снег, метель; 28.4/9.5 -51°C , пасмурно, метель; 29.4/10.5 метель, -48°C ; 30.4/11.5 пасмурно, снег, метель, -60°C ; 1.5 снег, -51°C ; 2.5 -51°C , туман; 3.5 пасмурно, снег; 5.5 -54°C , пасмурно, очень сильная метель; 6.5 ясно, -52°C ; 7.5 -51°C , ясно; 8.5 ясно, -49°C ; 16.5 ясно, -23°C (мраз великой); 17.5 ясно, -21°C ; 18.5 пасмурно, -12°C , снег; 19.5 пасмурно, метель, -25°C ; 20.5 в 13.00 -16°C , в 9.00 -23°C ; 21.5 великая метель, -23°C ; 22.5 ясно, -17°C ; 23.5 снег, -19°C ; 24.5 снег, -15°C ; 15.6/26.6 снег, по р. Енисей лед идет; 16.6 ясно, -23°C ; 17.6 ясно, -17°C ; 18.6 ясно, -19°C ; 19.6 ясно, -7°C ; 20.6 ясно, -8°C ; 21.6/2.7 в р. Дудиной лед еще не

вынесло, -3 °С; 24.6/5.7 ясно, на Енисее множество льда, 11 °С; 25.6/6.7 облачно, на Енисее льда уже нет, -8 °С» (Журнал плавания бота... Д. 53). Конечно, вряд ли в мае–июне 1741 г. температуры воздуха могли падать так низко (для сравнения: абсолютный минимум температур по данным метеостанции Туруханск за последние 100 лет составляет в мае $-26,6$ °С, а в июне $-8,2$ °С – см. таблицу 2), но тем не менее мы вновь имеем несомненные свидетельства очень позднего ледохода на нижнем Енисее и его притоках, а также чрезвычайно холодных весны и лета 1741 г.

Таблица 2

**Дни в мае–июне с самыми низкими значениями
среднесуточных и минимальных температур
на метеостанции Туруханск (годы наблюдений 1936–2005)**

Год	Месяц	Число	$T_{\text{мин}}$	$T_{\text{ср}}$	$T_{\text{макс}}$	Год	Месяц	Число	$T_{\text{мин}}$	$T_{\text{ср}}$	$T_{\text{макс}}$
1986	5	2	$-26,6$	$-16,1$	$-7,8$	1962	6	1	$-8,2$	1	6,7
1999	5	1	$-26,1$	$-13,1$	-1	1992	6	1	$-7,7$	$-4,8$	$-1,8$
1986	5	1	$-25,7$	$-18,2$	$-12,1$	1968	6	5	$-7,2$	-3	0,8
1970	5	11	$-23,1$	$-14,8$	$-8,2$	1967	6	1	-7	$-2,4$	3,2
1964	5	3	$-21,7$	$-16,8$	-4	1987	6	4	$-5,8$	$-3,5$	$-1,3$
1986	5	5	-21	$-12,4$	$-6,6$	1987	6	3	$-5,7$	$-3,8$	$-0,1$
1986	5	6	$-20,5$	$-9,2$	$-0,8$	1968	6	4	$-4,8$	$-2,7$	$-0,2$
1991	5	2	$-20,4$	$-13,2$	$-4,9$	1968	6	6	$-4,8$	0	5,7
1964	5	4	$-20,3$	$-11,4$	$-2,7$	1987	6	5	$-4,7$	$-2,5$	1,1
1970	5	2	$-20,2$	$-11,1$	$-2,9$	1964	6	5	$-4,5$	$-2,8$	1,5

Помимо весьма противоречивых данных инструментальных наблюдений мы располагаем значительным числом иных свидетельств участников Великой Северной экспедиции, рисующих картину чрезвычайно тяжелой ледовой обстановки. Так, вышедшие из Архангельска в 1734 г. суда под командованием С. Муравьева и М. Павлова в течение двух лет безуспешно пытались обойти полуостров Ямал с севера. В 1736 г. руководство западным отрядом было поручено более опытному мореходу Степану Малыгину, но и ему вначале не удалось решить поставленную задачу – суда его экспедиции были вынуждены зазимовать на р. Кара, и только летом 1737 г. с четвертой попытки Малыгину и Скуратову удалось

таки, обогнув Ямал, дойти до устья Оби. Командир экспедиции Малыгин, именем которого названы пролив Карского моря и, между прочим, улица в Москве, был грубым и жестоким человеком. По словам подштурманов, он ругал своих подчиненных «скверно всячески», «голова ломал до крови» и жестоко наказывал «кошками». С местными жителями Малыгин охотно торговал, выменивая песцов на вино, и делал при этом «разные притеснения». Вообще надобно сказать, что позже *все до единого* руководители западного и обско-енисейского отрядов экспедиции пошли под суд либо в результате постоянных ссор друг с другом, либо по обвинению в различных злоупотреблениях и бесчинствах. Успех и добродетель редко сопутствуют друг другу.

С удивительной синхронностью развивались события и в обско-енисейском отряде экспедиции. Начиная с лета 1734 г. лейтенант Дмитрий Овцын на дубель-шлюпке «Тобол» трижды безуспешно пытался выйти из Обской губы в Карское море, но каждый раз льды останавливали его: в июле 1735 г. под 68°40' с. ш., а в августе 1736 г. – под 72°40' с. ш., почти у выхода в океан. Только летом 1737 г. Овцыну удалось, наконец, выйти в Ледовитый океан и в конце августа дойти до устья Енисея. Как тут не вспомнить начало XVII в., когда маршрутами Великой Северной экспедиции ежегодно проходило полтора десятков судов, успевавших к тому же преодолеть весь путь от Архангельска и обратно за одну навигацию! К этому можно добавить также скромные личные наблюдения одного из авторов настоящей статьи, который в 80-х годах прошлого века неоднократно плывал в Карском море между 68 и 74° с. ш., ни разу не встречая плавающих льдов.

Полная потрясающего трагизма эпопея Великой Северной экспедиции, стоившая жизни многим ее руководителям и рядовым участникам, ознаменовалась выдающимися географическими открытиями, но в то же время, имея в виду ее изначальные геополитические замыслы, окончилась стратегической неудачей, поскольку показала полную невозможность безопасного плавания в арктических морях. Русское правительство было вынуждено на время смириться с этим фактом, но идея отыскания северного пути в Азию оставалась настолько заманчивой, что к ней возвращались снова и снова. Одним из наиболее энергичных и влиятельных сторонников

этой идеи был М. В. Ломоносов, который со свойственным ему энтузиазмом воплотил ее в следующие широко известные стихотворные строки: *Напрасно строгая природа / От нас скрывает место входа. / С берегов вечерних на восток / Я вижу умными очами: / Колумб Российский между льдами / Снежит и презирает рок.*

Разработанный Ломоносовым план был принят только что вступившей на престол Екатериной II, и летом 1765 года из Архангельска вышла небольшая эскадра капитана Василия Чичагова, имевшая секретную миссию пройти через Северный Ледовитый океан к берегам Америки и дальше, следуя на запад, через Берингов пролив на Камчатку. Все предприятие держалось «в глубочайшей тайне, даже и от сената до времени». Ранним летом 1765 года Чичагов встретился со льдами там, где сейчас их часто не бывает даже зимой – у острова Медвежий: «26.5 облачно и туманно, Ш 74°10' Д 40°24', в полночь гололед; 27.5 Берен-Эйленд (о-в Медвежий): снег, густой туман, на NNW лед» (Описание экспедиции Чичагова, Попова и Бабаева... Д. 92.). Тем не менее моряки продолжали плавание, но к северо-западу от Шпицбергена на широте 80°26' столкнулись с тяжелыми льдами и вынуждены были вернуться в Архангельск. Неудача Чичагова (план экспедиции с точки зрения современных знаний об Арктике являлся полнейшей нелепостью, а потому и успеха нельзя было ожидать) вызвала чрезвычайное неудовольствие в адмиралтейств-коллегии, обвинившей командование экспедиции в том, что «мореплаватели рано вздумали о возвратном пути, и что чрезмерный страх понудил вас возвратиться». Тем не менее авторитет Ломоносова и его кабинетного плана был так силен, что адмиралтейств-коллегия постановила «покушение повторить», и в следующем 1766 году Чичагов был снова отправлен на Шпицберген. Увы, неблагоприятная ледовая обстановка сопровождала плавание и в этом году: «7.6 Берен-Эйленд: лед между севером и западом. Холодно, мрачно, о-в в тумане; 10.6 Ш 77°09' Д 25°29' временами снег, за густым снегом не видно других судов, толстый лед на ЮЮЗ, позже и с С через В на Ю; 13.6 пополудни выпало немного снегу, Ш 77°17' Д 26°32'; 18.6 воздух потеплее прежнего, лед, большие стада тюленей, снег, Ш 77°50' Д 22°36'; 23.6 снасти покрыты инеем, туман, лед, снег, Ш 77°48' Д 19°54'; 27.6 мрачно, холодно, туман, снасти и паруса

покрыты инеем, Ш 78°03' Д 19°46'; 3.7 море покрывалось в одну четверть дюйма толстым льдом, Ш 77°06'; 15.7 снег, Ш 76°55'; 19.7 мрачно и холодно, много льда, Ш 77°48' Д 18°53'; 24.7 временами то туманно, то снежно, снасти все обмерзшие, тюлени и морские зайцы, Ш 78°58' Д 24°50'; 18.8 Шпицберген: в заливе много льда» (Описание экспедиции Чичагова, Попова и Бабаева... Д. 92). И на этот раз экспедиции не удалось пройти дальше 80°30' с. ш. – сейчас в этом районе граница паковых льдов находится на 100–150 км севернее.

В 1768 году к Новой Земле вышло судно под командой Федора Розмыслова, имевшего целью опять-таки поиски серебра, а также «описание и осмотр сысканного... через Новую Землю пролива». В бортовом журнале судна читаем следующие записи: «20.7 малооблачно, сияние солнца. С полночи маловетрие переменное, погода облачна, к утру малооблачно, сияние солнца. 22 июля штиль, Девятое Становище, облачно. 27 июля, там же, сполуночи ветер тих, небольшой дождь». С 15 августа все чаще встречаются заметки о том, что воздух холодный: «22 августа в Бритвинском заливе сполуночи облачно, временно шел снег. В 5 часов облачно и холодно, в 9 часов малооблачно, сияние солнца. 26 августа Маточкин Шар, погода пасмурная, дождь, ночью шторм, 9 ч утра изредка сияние солнца, шторм. 14.9 с вечера шторм, погода пасмурна. 15.9 Маточкин Шар, ночью снег, под утро небольшой мороз. 16.9 пасмурно и снег. 19.9 под утро мороз. 20.9 ночью мороз со снегом» (Шканечный журнал... Д. 137). Розмыслову и его команде пришлось зимовать на Новой Земле; в течение зимовки они продолжали вести наблюдения за погодой: 1 октября оставлено сообщение о том, что «Маточкин Шар покрылся льдом. 25-го пришла команда, живущая на Деревянном мысу, к Розмыслову и рассказала, что теперь и Карское море до горизонта покрыто льдом. В этом месяце веяли преимущественно слабые восточные ветра при облачной погоде, и практически каждый день шел снег» (Litke 1835). С конца апреля 1769 года начинаются более подробные записи, так как команда, по-видимому, начала готовиться к предстоящему отплытию и более внимательно отслеживала изменения в воздухе и на море. «7.5.1769 сияние солнца и мороз. 14.05 сияние солнца и мороз. 15.5 хмуρο и снежная слякоть. Тяжелый горный воздух наподобие ды-

ма...» (Шканечный журнал... Д. 137). 27 июня 1769 года «лед в проливе достигал толщины еще в два аршина (около 1,5 м. – *Прим. авт.*). 30-го по проливу стало видно, что дождь и вода, стекавшая стремительными бурлящими потоками с гор, значительно уменьшила толщину снежного покрова» (Litke 1835). Из этого же текста мы узнаем, что в том году «Маточкин Шар окончательно освободился ото льда только 2 августа».

Приведенные данные не оставляют сомнений в том, что вплоть до конца 60-х гг. XVIII в. в европейской Арктике сохранялся пониженный фон температуры, и это в полной мере соответствует результатам наших расчетов (рис. 1). В этих условиях русское правительство отказывается от дальнейших попыток проникновения в высокие широты – по иронии судьбы это происходит как раз в канун нового и притом самого значительного за 250 лет потепления Арктики (рис. 1). Но вновь, как и в начале XVIII в., некому было воспользоваться чрезвычайно благоприятной обстановкой, и следующая когорта исследователей пришла в Арктику лишь спустя полвека.

После окончания наполеоновских войн русское правительство вновь обратило свой взор на север и приняло решение о тщательном картографировании берегов Баренцева и Карского морей. С этой целью в июне 1819 г. из Архангельска выходит старое, давно конфискованное у англичан судно «Новая Земля» под командованием Алексея Петровича Лазарева, родного брата выдающегося флотоводца М. П. Лазарева, в то же самое время направлявшегося к берегам еще не открытой Антарктиды. Северный отряд потерпел полную неудачу, не выполнив ни одной из поставленных перед ним задач – ему не только не удалось, как предполагалось, выйти в Карское море, но даже приблизиться к южному берегу Новой Земли! При этом командир экспедиции уверял, что по сведениям, собранным у промышленников и поморов, никто из поморов, отправлявшихся на промысел в новоземельские воды, «не находил никогда берегов» этого острова по той причине, что они всегда окружены припайными и дрейфующими льдами. Эту же мысль Лазарев повторил в докладе на имя морского министра И. И. Траверсе и в письме к И. Ф. Крузенштерну. Всякую попытку отправки экспедиции на судне он рассматривал как жертву, бесполезную для науки,

мореплавания и промыслов (Пасецкий 1980). Совершенно очевидно, что плавание Лазарева пришлось на весьма холодный год, возможно, один из последних в завершающей фазе очередного похолодания в Арктике. Вместе с тем поразительной неудаче экспедиции и тотальному скепсису ее руководителя должны были сопутствовать действительно уникальные обстоятельства. И такие обстоятельства были – дело в том, что 5 апреля 1815 года произошло сильнейшее за последние тысячелетия извержение вулкана Тамбора, вызвавшее значительное (на 0,5–0,7 °С) понижение температуры северного полушария, которое наиболее сильно было выражено в высоких широтах в течение 3–4 лет после извержения. Абсолютно ясно, что экспедиции Лазарева предшествовали не одна, а несколько суровых зим и холодных летних сезонов, таких, как 1816 г., вошедший в историю как «год без лета» (Stothers 1984) – более неудачного для арктического плавания времени, возможно, не было вовсе. Разумеется, в то время никто не думал принимать в расчет такие экзотические обстоятельства, как извержение тропического вулкана, и лейтенанту Лазареву пришлось испытать полную чашу позора и унижений – кто только ни обвинял его в трусости и бездарном руководстве! Не пощадили его ни Литке, ни Норденшельд, плававшие позже в том же районе, но в неизмеримо более благоприятных условиях – последний так и вовсе написал, что «экспедиция под начальством такого человека должна была кончиться ничем». Однако прошло всего несколько лет, и ситуация коренным образом изменилась.

Плавание лейтенанта Фридриха Литке к Новой Земле в 1821–1824 гг. оказались более удачными – впервые за всю историю изучения этого архипелага четыре года подряд удавалось плавать вдоль его западного берега на всем его протяжении и составить его подробное описание. В бортовых журналах брига «Новая Земля», специально построенного для этой экспедиции, подробно фиксировались погодные условия, состояние льдов, направление ветров и облачность – это позволяет заключить, что в начале 20-х годов XIX в. в исследуемом секторе Арктики наблюдалось заметное потепление и это вновь прекрасно соответствует данным наших расчетов (рис. 1). Вот краткая сводка наиболее интересных наблюдений: Северная Двина у Архангельска в 1821 г. вскрылась в середине мая:

«наконец, 30-го апреля (12.5) лед на Двине тронулся, но прошло еще 5 дней, прежде чем река совершенно освободилась», а в следующем, 1822, году она освободилась ото льда уже 23 апреля, причем сам Литке отмечает, что «уже более 50 лет не было такого раннего ледохода» (там же). Зима 1822 года вообще оказалась необыкновенно мягкой. Так, в марте 1822 г. Литке отмечает «необычно раннее начало весны [...] Примерно до середины пути в Архангельск снег уже тогда стоял практически до последних хлопьев». Литке приводит также свидетельства местных жителей: «лопари рассказывали, что последняя зима и здесь была необычайно теплой; было очень немного льда, и поэтому во многих областях весной практически сорвался промысел морских тюленей». Наконец, по собственным наблюдениям Литке, это была «необыкновенно теплая и штормовая зима. Кольский залив, который обычно на 20 или 25 миль от Колы покрывается льдом, в этом году даже около города не замерз прочно. На побережьях Белого моря рыбный промысел оказался необыкновенно непродуктивным, поскольку не хватало совсем льда, на котором поморцы промышляют так называемых серок и других морских животных» (там же). Зима 1823 года была, по всей видимости, вполне обычной, и весной 1823 года ледоход на Двине проходил в сроки, обычные для настоящего времени: «27 апреля (9.5) лед тронулся, 6 (18) мая он исчез».

Один из авторов настоящей статьи в свое время много писал о влиянии климата на всемирный исторический процесс (см., например: Клименко 2003). Это влияние, несомненно, распространяется и на судьбы отдельных людей и нигде, пожалуй, не выражено столь явно, как в истории Арктики. Лейтенант Лазарев пустился в плавание в недобрый час – и умер в неизвестности и позоре. Другой лейтенант – Литке – вышел в море всего несколько лет спустя, и льды неожиданно расступились перед ним. Он сделал потом блестящую карьеру, основал Русское географическое общество, стал адмиралом и президентом Академии наук, маститым ученым с мировым именем и, конечно, никогда не думал о том, что всего этого с ним не случилось бы, не будь маленького пика на температурной кривой в начале 20-х годов XIX в. Несмотря на относительный успех предприятия, Литке на всю жизнь сохранил ощущение непрерывной опасности, сопровождающей плавание в Арктике – уже в

ранге адмирала и вице-председателя Русского географического общества он продолжал утверждать, что «морское сообщение с Сибирью принадлежит к числу вещей невозможных». В этом с ним был полностью согласен другой выдающийся исследователь – академик Карл Эрнст фон Бэр, возглавлявший комплексную научную экспедицию на Новую Землю в 1837 г. Благодаря его авторитету на десятилетия возобладала точка зрения о Новой Земле как о мрачной и мертвой пустыне, а мнение о Карском море как «ледяном погребце» надолго создало представление о недоступности этого моря. Оба выдающихся ученых в конце жизни подверглись жестоким нападкам, когда в конце 60-х годов XIX в. открылась новая эра в истории арктического мореплавания, и разом рухнули все прежние представления о возможностях плавания в высоких широтах. Бэр был обвинен в «географическом обмане», а видный немецкий географ Оскар Пешель писал: «Все, что до сих пор было нам сообщено о Новой Земле и о Карском море, оказывается грубой и постыдной мистификацией. Недоступность Карского моря – чистый вымысел, оно может служить для рыболовства, но не ледником». Но все это произойдет гораздо позже, когда в Арктику придет небывалое потепление (см. рис. 1), а в начале столетия потепление было незначительным и недолгим и вскоре сменилось более прохладным периодом, который с перерывами господствовал на севере до конца 50-х годов XIX в. К числу наиболее замечательных свидетельств, характерных для этого похолодания и не публиковавшихся ранее в специальной литературе, относятся следующие.

В журнале «Отечественные записки» в 1849 г. были опубликованы «Заметки на пути из Петербурга в Барнаул», принадлежащие перу неизвестного автора. В этих заметках, в частности, приводятся точные даты замерзания и вскрытия рек Западной Сибири, указывающие на заметно более продолжительные сроки ледостава по сравнению с современными: «Вскрытие Иртыша (в Тобольске) бывает: самое раннее 30 апреля (12 мая) (1832 г.), самое позднее 15 (27) мая (1833 г.)... В Томске река вскрывается между 13/25 (1839 и 1840 гг.) и 29 (11 мая) числами апреля (1833 и 1841 гг.), а становится между 8/20 октября (1840 г.) и 5/17 ноября (1834 г.)» (Заметки на пути из Петербурга в Барнаул... 1849). Из этого же источника мы узнаем о возвращении холодов в Томской губернии

в 1847 г.: «двукратная весна в последний раз в 1847 году», – а также о жестокой зиме 1848/49 г. в Екатеринбурге: «зима самая здоровая, в декабре постоянные морозы, часто доходят до -35° Реомюра (-44°C), чего здесь давно не бывало».

В 1858 году достаточно точные наблюдения за температурным режимом и погодными условиями вел путешественник Руссель-Киллуг, следовавший через Западную Сибирь в Индию. Он вез с собой термометр и составил ряд сведений, относящихся к концу ноября – началу января, большинство из которых зафиксированы в Томске, где Руссель-Киллуг останавливался почти на месяц. В Нижнем Новгороде 15 (27) ноября была зафиксирована температура -30°R ($-37,5^{\circ}\text{C}$), а в Казани 30 ноября (12 декабря) -28°R (-35°C). При переезде через Иртыш 3 (16) декабря 1858 года он записывает следующие строки: «потом ниже -35°R (-44°C) (за пределами термометра), еще два дня так же, иногда термометр пару минут показывал -40°C . Бараний полушубок, подушка, одежда стояли как кол, отмороженные пальцы ноги на всю жизнь, лошади покрыты слоем льда и т. д., по слухам, мороз доходил до $-42,5^{\circ}\text{C}$ ». В Томске 18–20 декабря (30 декабря – 1 января) температура при сильном ветре понижалась до $-47\dots-48^{\circ}\text{C}$ (Руссель-Киллуг 1871).

С этими заметками вполне согласуются и фрагменты уже известных текстов, например, 1834 г.: «очень морозная зима на северо-востоке (европейской части России). Морозы достигали более 40°R (50°C). А в Вологде, Презовце, Великом Устюге и в окрестностях Витебска замерзала ртуть в термометре».

1834. Вологодская губерния: «5 июля и 12 августа морозы повредили посевы».

1835. Северная Россия: «В 1835 году с начала ноября до 20 декабря холода достигали 40 градусов с лишком по Реомюру (ниже -50°C). Суровая зима 1835–36 гг. в Олонецкой губернии. Мороз доходил до 32°R (40°C)».

1841. Вологодская губерния: «10 июля в Яренске ранний мороз, повредивший озими и яровые».

1841–1842. «В Вятке 31 мая (12 июня) выпал снег, глубиной до $\frac{1}{2}$ аршина; то же случилось и по Сибирскому тракту верст на 300; местные известия уведомляли (но этому уже трудно и верить), что там еще 2 (14) июня ездили на санях. В Белозерском уезде уже 25 августа (6 сентября) яровые были прихвачены морозом».

Архангельская, Петербургская губернии: «Продолжительная зима с сильными снегопадами, особенно в марте, стояла до половины мая».

1852. Северная Россия: «В июне стояли холода в Архангельской губернии. 14 числа на траве были видны следы инея». «Такого холода... в эту пору никто из тамошних стариков не запомнит. Чтобы не простудиться, надо было в домах топить печи и надевать теплое белье». «Холодная дождливая погода в Вологодской губернии, где в ряде уездов развились лихорадки». «В Архангельской губернии, в Холмогорском и Шенкурском уездах в первой половине августа были ночью морозы, во многих местах повредившие хлеб».

1857. «В июле в Вологодской губернии отмечены заморозки (-5°C)».

1860. «Март 1860 г., вероятно, окажется самым холодным чуть ли не в течение столетия во всей Сибири и Европейской России до меридиана Москвы».

(Фрагменты текстов приводятся по: Борисенков, Пасецкий 2003.)

В эти же годы полярные моря снова поражают своей недоступностью. Вот только один пример – в течение без малого 20 лет (с 1844 по 1862 г.) еще один моряк знаменитого рода П. Крузенштерн (внук первого российского кругосветного мореплавателя) безуспешно пытался пройти из Белого моря в Сибирь; во время четвертого плавания в 1862 г. его судно «Ермак» было раздавлено льдами у западных берегов Ямала. Это роковое плавание было организовано на средства известного «ревнителя Севера» Михаила Сидорова, который ранее учредил очень высокую премию в размере 14000 рублей тому, кто пройдет из Европы в устье Енисея. Премия осталась неврученной.

Наконец, в 60–70-е годы XIX в. в Арктике снова происходит потепление, быть может, одно из наиболее значительных за последние 500 лет (рис. 1). После столетий неудач резко возрастает интенсивность мореплавания в Баренцевом и Карском морях, которое связано с именами энтузиастов-промышленников, таких, как Михаил Сидоров, Александр Сибиряков, Оскар Диксон, Людвиг Кноп и др. Им удалось осуществить целый ряд успешных коммерческих рейсов из европейских портов в устья Оби и Енисея, причем между 1875 и 1884 гг. из 43 отправившихся в рейс судов 23 успешно

завершили свою миссию (Dahlmann 2001). В 1870-е годы в районе Новой Земли появляются многочисленные суда норвежских зверобоев, устремившихся туда в поисках моржей, тюленей и других морских животных. Только в одном 1870 году от 80 до 90 норвежских судов, а также 8 российских вели промысел в этом еще недавно опасном и труднодоступном регионе. Капитан одного из этих судов по имени Эллинг Карлсен в сентябре 1871 г. почти через 300 лет обнаружил на северо-восточном берегу Новой Земли никем не потревоженное зимовье Баренца и его спутников. В эти же годы (1878–79) шведскому исследователю Адольфу Эрику Норденшельду на судне «Вега» впервые в истории удалось обогнуть Евразию с севера и достичь, таким образом, Тихого океана. На наш взгляд, беспрецедентные успехи арктического мореплавания в эти годы в значительной мере были обусловлены заметно улучшившейся ледовой обстановкой, которая, в свою очередь, явилась следствием резкого потепления в высоких широтах Евразии. В самом деле, начиная с 1869 по 1881 г. судовые журналы фиксируют беспрецедентный ряд чрезвычайно благоприятных по состоянию льда сезонов, когда Карское море почти беспрепятственно пересекалось большим количеством судов во всех направлениях. Совершенно уникальной выдалась навигация 1878 г., когда Норденшельд на судне «Вега» прошел все Карское море вплоть до мыса Челюскин, ни разу не встретив плавающих льдов. Только 29 сентября судно было остановлено у селения Питекай на берегу Чукотского полуострова всего в 220 км от входа в Берингов пролив. Таким образом, в одну навигацию на обычном промысловом судне был пройден путь, который все предыдущие мореплаватели не смогли осилить за четыреста лет! В том же году норвежский зверобой Эдвард Иоганнесен на шхуне «Нордланд» забрался далеко на северо-восток Карского моря, в воды, до этого ни разу не посещавшиеся человеком и под 78° с. ш. открыл остров, названный им островом Уединения – последний крупный остров на Земле, найденный без помощи ледокола. Но уже с середины 1880-х годов по мере развития нового похолодания мореплавание в высоких широтах замирает: поломки и аварии судов следуют одна за другой, и оба крупнейших судовладельца, Людвиг Кноп и Александр Сибиряков, вынуждены прервать регулярное пароходное сообщение с европейскими портами.

В конце жизни Сибиряков не мог скрыть постигшего его разочарования: «Судоходство в Карском море таит множество трудностей, с которыми приходится бороться, и потому для коммерческих целей оно непригодно» (Dahlman 2001).

Итак, анализ характера колебаний климата, следующий из исторических свидетельств, вполне согласуется с данными модельных расчетов, которые столь же успешно описывают и результаты инструментальных метеорологических наблюдений последнего столетия (рис. 1). Это позволяет надеяться, что прогноз изменений климата в европейском секторе российской Арктики может оказаться весьма надежным. Согласно этому прогнозу уже в 30-х годах наступившего столетия в российскую Арктику придет очень сильное и продолжительное потепление, масштабы которого к концу века еще более возрастут. Есть все основания предполагать, что подобные потепления в исследуемом регионе не наблюдались по меньшей мере в последние 6000 лет (Клименко 2001).

Выводы.

– Полученные новые документальные свидетельства показывают, что климат Арктики в течение последних 600 лет испытывал значительные колебания. За этот период времени произошло не менее трех или четырех значительных потеплений, вполне соизмеримых как по масштабам, так и по продолжительности со знаменитым «потеплением Арктики» первой половины XX в.

– Колебания климата в период, предшествующий эпохе инструментальных наблюдений, полностью определялись изменением естественных факторов и, в первую очередь, скорости вращения Земли и характера атмосферной циркуляции (индекса Североатлантического колебания).

– Регрессионно-аналитическая модель климата, разработанная в МЭИ, вполне убедительно описывает чередование теплых и холодных эпизодов, вытекающее из характера документальных свидетельств. Модель предсказывает развитие чрезвычайно сильного потепления российской Арктики уже в 30-х годах XXI столетия.

Литература

Атлас Арктики. М.: Гл. упр. геодезии и картографии при СМ СССР, 1985. 204 с.

Бахрушин, С. В. 1929. *Мангазейская мирская община в XVII веке – Северная Азия.* Кн. 1: 50–65.

Бель, Дж. 1776. *Белевы путешествия чрез Россию в разныя азиатския земли; а именно: в Испаган, в Пекин, в Дербент и Константинополь / пер. с фр. Михайло Попов.* В 2 т. СПб.

Берх, В. Н. 1841. *Соликамский летописец.* СПб.

Борисенков, Е. П., Пасецкий, В. М. 2003. *Летопись необычайных явлений природы за 2,5 тысячелетия (V в. до н. э. – XX в. н. э.).* СПб.: Гидрометеоздат.

Вахтин, В. 1890. *Русские труженики моря. Первая морская экспедиция Беринга для решения вопроса: соединяется ли Азия с Америкой.* СПб.

Визе, В. Ю. 1934. *История исследования Советской Арктики. Баренцovo и Карское моря.* Архангельск: Севкрайгиз.

Де Фер, Г. 1936. *Плавание Баренца (Diarium nauticum), 1594–1597 / пер. с лат. Л.: Изд-во Главсевморпути.* 308 с.

Журнал плавания бота «Обь-почтальон» под командой штурмана Ф. Минина от г. Мангазей по реке Енисею, Северному океану до зимовья Исакова. *Российский государственный архив Военно-морского флота (РГАВМФ).* Ф. 913. Оп. 1: Д. 30.

Журнал плавания бота «Обь-почтальон» под командой штурмана Ф. Минина от г. Мангазей по реке Енисею от зимовья Исакова до зимовья Крестовского. *РГАВМФ.* Ф. 913. Оп. 1: Д. 42.

Журнал плавания бота «Обь-почтальон» под командой штурмана Ф. Минина от р. Дудиной до г. Енисейска. *РГАВМФ.* Ф. 913. Оп. 1: Д. 53.

Заметки на пути из Петербурга в Барнаул. *Отечественные записки* 1849. Т. 64. № 5–6. Отд. 8: 1–47.

Клименко, В. В.

2001. *Климат средневековой теплой эпохи в Северном полушарии.* М.: Изд-во МЭИ. 88 с.

2003. *Климат и история в средние века. Восток* 1: 5–41.

Клименко, В. В., Микушина, О. В. 2005. *История и прогноз изменений климата в бассейне Баренцева и Карского морей.* *Геоэкология* 1: 43–49.

Клименко, В. В., Микушина, О. В., Ларин, Д. А. 2001. *Температурные тренды Таймырского региона в условиях глобального изменения климата.* *Геоэкология* 3: 195–203.

Кондратьев, К. Я. 2004. *Приоритеты глобальной климатологии.* *Известия Русского географического общества.* Т. 136. Вып. 2: 1–25.

О вояже лейтенанта Овцына. *РГАВМФ*. Ф. 172. Оп. 1: Д. 4081.

Окладников, А. П. 1957. *Русские полярные мореходы XVII века у берегов Таймыра*. М.: Морской транспорт.

Описание экспедиции В. Чичагова, Н. Попова и В. Бабаева по Ледовитому морю к острову Шпицберген. *РГАВМФ*. Ф. 913. Оп. Д. 92.

Пасецкий, В. М.

1956. *Виллем Баренц*. М.: Географгиз. 40 с.

1980. *Первооткрыватели Новой Земли*. М: Наука. 192 с.

2000. *Русские открытия в Арктике*. СПб.: Адмиралтейство. 606 с.

Посольство к зюнгарскому хунь-тайчжи Цэван Рабтану капитана от артиллерии Ивана Унковского и путевой журнал его за 1722–1724 годы / под ред. Н. И. Веселовского. *Записки Императорского Русского географического общества по Отделению этнографии*. 1887. Т. 10. Вып. 2. СПб.

Руссель-Киллуг, А. 1871. *Через Сибирь в Австралию и Индию*. СПб.: Типография т-ва «Общественная польза».

Харузин, Н. 1890. *Русские лопари*. М.

Шканечный журнал плавания судовна купца Бармина А. под командой штурмана Розмыслова Ф. от Архангельска до о. Новая Земля по проливу Маточкин Шар, Карскому морю и обратно. *РГАВМФ*. Ф. 212. Оп. 1: Д. 137.

Astrina, N. 2005. Zur Geschichte der Meteorologie in Rußland. Eine Studie der westsibirischen und arktischen Reiseberichte aus dem 17–19. Jahrhundert. Rheinische Friedrich Wilhelms Universität, Bonn.

Dahlmann, D. 2001. Handelsschiffahrt auf der Polarroute. *Bremer Geographische Blätter* 1: 95–106.

Litke, F. P. 1835. *Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer auf der Brigg Nowaja Semlja in den Jahren 1821 bis 1824 ausgeführt von Kapitain-Lieutenant Friedrich Litke*. Berlin.

Nachricht von Daniel Gottlieb Messerschmidts siebenjähriger Reise in Sibirien. *Neue Nordische Beyträge*. 1782. – Bd. 3: 97–158.

Przybylak, R. 2000. Temporal and spatial variations of surface air temperature over the period of instrumental observations in the Arctic. *International Journal of Climatology* 20. No. 6: 587–614.

Stothers, R. B. 1984. The great Tambora eruption in 1815 and its aftermath. *Science* 224: 1191–1198.

Zeeberg, J. J., and Forman, S. L. 2001. Changes in glacier extent on north Novaya Zemlya in the twentieth century. *The Holocene* 11. No. 2: 161–175.