

94(47)“72”Ломоносов

Д.А. ШИРИНА

НАЧАЛО НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ АРКТИКИ В ТРУДАХ М.В. ЛОМОНОСОВА

д-р ист. наук
Институт гуманитарных исследований и проблем
малочисленных народов Севера СО РАН,
г. Якутск
e-mail: taniamaximova@mail.ru

На каждом шагу в его творениях перед нами
встают в поражающей нас старомодной оболочке
далекого прошлого факты, идеи и обобщения,
казалось, чуждые XVIII столетию, вновь понятае,
открытые или признанные в веках XIX и XX.

В.И. Вернадский

Основная задача статьи – выявить и изучить наследие М.В. Ломоносова, касающееся исследования Арктики и Севера, обоснования им значения этого ареала для развития Российского государства и научных основ северного мореплавания.

Ключевые слова: Север, Арктика, Академия наук, история науки.

В 2011 г. исполнилось 300 лет со дня рождения М.В. Ломоносова – ученого-энциклопедиста, создателя русского литературного языка, химика, физика, родоначальника минералогии и геологии в России. Его научные интересы охватывали также области механики, метеорологии, астрономии, металлургии, географии, истории.

Русский Север, где прошли детство и юность Ломоносова, где он выходил с отцом на судах в Белое море и Северный Ледовитый океан, оказал влияние на его научные интересы. Он изучал северные сияния, природу холода и тепла, особенности морского льда, возможность морских экспедиций, условия продвижения по Северному Ледовитому океану и другие вопросы, связанные с освоением арктических территорий.

Первые записи, свидетельствующие о внимании ученого к проблемам Арктики, встречаем в его отчетах Академии наук за 1754–1756 гг. Так, в отчете за 1754 г. сохранилось сообщение о том, что он изобрел «некоторые способы к сысканию долготы и широты на море при мрачном небе», что исследовалась вода из Северного Ледовитого океана с целью определения условий ее замерзания [1, с. 391]. Утеряно письмо, о котором ученый упоминает в своем отчете за 1755 г.: «Сочинил письмо о Северном ходу в Остындию Сибирским океаном» [Там же, с. 392]. Однако можно предполагать, что содержание этого письма нашло отражение в его работе, написанной восемь лет спустя, – «Кратком описании разных путешествий по северным морям...», в главе «О возможности мореплавания Сибирским океаном в Ост-Индию» [2, с. 785; 3, с. 603]. Через год ученый писал, что в разное время работал над диссертацией «о лучшем и ученом мореплавании» [1,

с. 393]. Рукопись не найдена. Исследователи пишут о ее использовании в сочинении «Рассуждения о большой точности морского пути» [2, с. 785].

В трактате «О слоях земли», написанном в 1757–1759 гг., М.В. Ломоносов затронул тему о естественных богатствах Севера. Причинами относительно небольшого количества сведений о дорогих металлах и драгоценных камнях, найденных в северных землях, он считал низкую плотность населения Сибири («иногда на пятистах, или еще на тысяче верст нет ни единого обитателя; а металлы и минералы сами на двор не придут; требуют глаз и рук к своему прииску»); значительную продолжительность зимнего времени («больше половины года земные недра заключены морозами и снегами, и люди ими от всех таковых поисков удержаны»); неразвитость предпринимательства, скотоводческую направленность хозяйства [4, с. 96–97].

Изучение в течение многих лет темы о кораблеводжении завершилось 8 мая 1759 г. речью ученого – «Рассуждения о большой точности морского пути» на Общем собрании Академии наук. Текст выступления свидетельствует о том, что Ломоносов разрабатывал методы мореходной астрономии. Отмечая значение мореплавания, он подчеркивал, что мореходство «до сего времени почти одною практикою производится». Ученый обратил внимание собравшихся на вопрос о безопасности передвижения по морю, к условиям, которые осложняли плавание, снижали достоверность наблюдений с помощью имевшихся приборов. Он считал необходимым привлечь к данной проблеме ученых, а в морских академиях и училищах – уделить особое внимание изучению математики, астрономии, гидрографии и механики. Со своей стороны Ломоно-

сов предложил разработанные им приборы: самопишущий компас, дромометр, клизометр, циматометр, салометр. Названные инструменты были предназначены для определения точного времени и местонахождения корабля. При этом учитывались степень сноса корабля под влиянием ветра, колебание от килевой качки, направление и скорость течений [5, с. 125–129, 161]. Некоторые из перечисленных приборов были забыты; авторство на часть из них позднее было приписано другим изобретателям, а некоторые инструменты получили распространение спустя одно-два столетия [6, с. 747].

В 1760-х гг. М.В. Ломоносов послал в Академию наук Швеции, почетным членом которой являлся с 1760 г., «Рассуждение о происхождении ледяных гор в Северных морях» (опубликовано в «Трудах» королевской Академии Швеции в 1763 г.). Работа посвящена исследованию айсбергов, «плавающих в северных морях», вопросам их возникновения и передвижения. Ученый верно объяснил образование «ледяных гор». Движение айсбергов, погруженных на большую глубину, по мнению Ломоносова, было подчинено морским течениям. Отмечая, что в этом вопросе существует еще много неясного, ученый возлагал надежды на совместные усилия Петербургской и Шведской академий [7, с. 457–458].

Названные работы отличались широтой тематики: они касались географии всей островной части Арктики, обсуждались способы определения местонахождения кораблей, возможность «Северо-восточного прохода», изучался состав воды Ледовитого океана, природные богатства Севера, рассматривались проблемы мореходной астрономии.

Вышеперечисленные сочинения представляли собой подготовительный этап для написания труда, который занял особое место в творчестве ученого. Речь идет о «Кратком описании разных путешествий по северным морям и показании возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию». В нем нашли отражение письмо о «Северо-восточном проходе», «Рассуждения о большой точности морского пути», «Слово о явлениях воздушных», «Рассуждение о происхождении ледяных гор в северных морях». «Краткое описание...» является, по существу, первым научным проектом Северного морского пути, содержащим обоснование одной из важных государственных задач.

17 ноября 1763 г. в России была создана Комиссия российских флотов и адмиралтейского правления, а в декабре была получена названная рукопись М.В. Ломоносова с сопроводительным письмом генерал-адмирала. В «Предисловии» к сочинению ученый изложил свое представление об источниках процветания государства. Одним из них он считал активные торговые связи. К особенностям России Ломоносов относил ее обширную территорию, отсутствие выхода в Ледовитый океан («только почти одну пристань у города Архангельского, и ту из недавних времен имея»), преимущественное использование речных сообщений в отличие от государств Западной Европы, которые «по положению своих пределов везде имеют открытый путь по морям великим».

Ученый сформулировал положение о Северном морском пути как проблему, решение которой позволит укрепить могущество государства. В связи с этим Ломоносов отметил работу Петра I по устройству пристаней и строительству кораблей. Значение «морского северного хода» он видел в возможности укрепить торговые связи России с Европой, Японией, Китаем, Индией, Америкой; достигнуть государственное единство на огромной территории, простирающейся до Тихого океана.

Основными препятствиями для кораблевождения в Северном Ледовитом океане он считал холод и лед. Отмечая «сносность» стужи, М.В. Ломоносов значительное внимание уделил характеристике полярного льда. Им были выделены и описаны его виды, принятые современной наукой: мелкое сало, айсберги, «стамухи или ледяные поля», которые «нередко на несколько верст простираются, смешанные с мелким льдом». Движение льда, по наблюдениям ученого, было обусловлено морскими течениями и ветром.

Ученый разделял гипотезу «открытого полярного моря», в связи с чем писал: «около полюса кругом море», «великое море, которым вода Северного океана обращается по силе общего закона». Представление об открытом полярном море существовало на протяжении ряда веков. Выше отмечено, что в 1527 г. Р. Торн представил проект путешествия в Индию через полюс. Странниками этой теории в XIX – начале XX в. были Дж. Берроу; немецкий картограф и географ, доктор философии, организатор ряда экспедиций Август Петерман, известный русский ученый Д.И. Менделеев. Ее ошибочность была доказана лишь в конце XIX – начале XX в. экспедициями Ф. Нансена и Р.Э. Пири.

Интересное наблюдение сделал М.В. Ломоносов относительно опреснения океана у северных берегов Азии и Америки. Он писал о том, что сибирские реки вливают в океан пресной воды много больше, чем реки Американского континента, и поэтому у берегов Америки «океанская вода много солонее, нежели при отмытых краях сибирских». Это обстоятельство, по мнению ученого, способствовало освобождению моря ото льда летом у сибирских берегов на 500–700 верст от побережья и океан был свободен от ледяного покрова, который «бы препятствовал корабельному ходу и грозил бы опасностью быть мореплавателям затертым».

Специальная глава посвящалась вопросам подготовки к плаванию в северных морях. Ученый считал необходимым обратить внимание на корабли, состав экспедиции, запасы, инструменты. Он замечал, что суда должны быть небольшие, легкие, крепкие, маневренные и заранее испытанные. Количество кораблей «больше трех не нужно»; причем суда следовало обшить досками, чтобы предохранить от повреждения льдом и взять на каждое по три «торосовых карбасиков, какие на Белом море при ловле тюленей промышленники употребляют».

Состав путешественников ученый представлял следующим образом: офицер флота («искусный, бывалый, особливо в Северном море», «у которого есть осторожная смелость и благородное честолюбие») – во главе экспедиции; команда из офицеров и унтер-офи-

церов, штурманов, гардемаринов; люди, способные проводить астрономические наблюдения (по 2–3 чел. на судне; из гардемаринов, которых он предлагал «свидетельствовать в Морском кадетском корпусе и в Академии наук»); матросы и солдаты; «лучшие торосовщики» («взять на каждое судно около десяти человек... из города Архангельского, с Мезени и из других мест поморских, которые для ловли тюленей на торос ходят»); лыжники, которые бывали на Новой Земле и «улавливали зимою белых медведей»; толмачи (2–3 чел., «знающие языки тех народов, которые живут по восточно-северным берегам сибирским»).

М.В. Ломоносов предлагал брать с собой хищных птиц, которые не могли плавать, но были способны показать путь к земле; сети, уды, ярусы, рогатины для ловли рыбы и зверей; противочинготные лекарства (сосновая водка, сосновые шишки, морошка); инструменты для астрономических наблюдений, для определения долготы и широты (не прибегая к астрономическим наблюдениям); несколько карманных часов с секундными стрелками; карты, «вновь сочиненные по самым лучшим известиям, которые должны иметь в центре полюс»; ареометр («каковой употребляется при солеварнях для проб рассольных») для определения солёности морской воды; порох «для скорейшего и сильнейшего разбивания льда»; буравы, «подобные горным, чем бы лед просверливать».

В главе о подготовке к плаванию в северных морях он указывал на необходимость создать накануне плавания комиссию (из людей, знакомых с теорией и практикой полярного мореплавания, участвовавших в описании северных побережий) для основательной разработки инструкции. В отдельном параграфе Ломоносов перечислил наблюдения, которыми должна заняться полярная экспедиция, и подчеркнул их значение. Так, приливы, отливы, течения свидетельствуют о направлении движения морской воды; увеличение солёности воды означает удаление от берега, снижение солёности – приближение к нему; низкие значения температуры увеличиваются вблизи льдов; при приближении к берегу отмечается потепление; чем глубже море, тем дальше берег; животные и птицы могут служить признаком близости земли. По мнению Ломоносова, путешественникам следовало также замечать места, удобные для занятий промыслами (охота, рыбная ловля), для организации магазинов и зимовий в интересах будущего мореплавания; открывать новые поселения, описывать и зарисовывать новые земли; производить физические опыты с целью получения знаний о природе, необходимых как для развития науки, так и для организации мореплавания. Одним из условий успешного заселения Северо-Востока страны, постройки новых городов ученый считал обещание «отменных» привилегий и вольностей, «особливо в купечестве между собою и с соседними народами».

В пользу успешности будущего отечественного мореплавания в Арктике, по наблюдению Ломоносова, свидетельствовали значительный опыт продвижения россиян по Северному Ледовитому океану, привычность климата, возможность организовать на Камчатке (или в устье Уды, или на Курильских островах)

поселения и создать флот, собрав значительное количество военных из россиян и «сибирских подданных языческих народов, против коей силы не могут прочие европейские державы поставить войска ни севером, ни югом» [8, с. 419–425, 440, 446–449, 468–469, 474, 479, 483–498].

Эффективным способом исследования арктических территорий он считал экспедиции; при этом огромное значение придавал их подготовке как необходимому условию их успешности.

К рукописи «Краткого описания...» ученый приложил полярную карту [9, с. 424–425]. Из справки, составленной им 16 октября 1763 г. для Канцелярии Академии наук, следует, что под его руководством над картами работал студент-геодезист И. Аврамов [10, с. 301].

Комиссия российских флотов и адмиралтейского правления для обсуждения сочинения М.В. Ломоносова пригласила некоторых участников плаваний. В присутствии ученого состоялась беседа с поморами, ходившими на Шпицберген и Новую Землю [3, с. 615]. Они свидетельствовали о преимуществе Северо-Западного прохода, в связи с чем ученый написал первое «Прибавление» о «северном мореплавании на восток по Сибирскому океану» (датировано мартом 1764 г.). Опираясь на их сообщения о климате, времени освобождения моря ото льда, о туманах, М.В. Ломоносов заключил: «Поиск морского пути по северу на восток удобнее начать от западного Грумантского берегу (Шпицберген. – Д. III.), нежели с Новой Земли» [11, с. 501–502], т. е. двигаясь Северо-западным проходом.

В апреле 1764 г. ученый получил новые сообщения о северных берегах Америки. В Петербург были доставлены: «реляция» сибирского губернатора Д.И. Чичерина, карта, копия рапорта казака С. Пономарева и передовщика С. Глотова. Кроме того, приехали купцы, посланные Д.И. Чичериным. Документы и «компанейщики» сообщали об островах Уналашка и Умнак [3, с. 617–618]. Полученные сведения явились поводом для написания М.В. Ломоносовым «Прибавления второго, сочиненного по новым известиям промышленников из островов американских и по выспросу компанейщиков, тобольского купца Ильи Снегирева и вологодского купца Ивана Буренина» от 24 апреля 1764 г.

Подчеркивая, что полученные данные полностью подтверждают вывод о возможности плавания Ледовитым океаном на восток, он писал, что нет сомнений «о добрых успехах полезного одного предприятия» [12, с. 512] (экспедиции. – Д. III.). Второе «Прибавление» к «Краткому описанию...» свидетельствует, что ученый изменил свое отношение к Северо-западному проходу.

В первой половине 1764 г. М.В. Ломоносов закончил «Заметки о снаряжении экспедиции» [13, с. 515–518] и приступил к разработке «Примерной инструкции морским командующим офицерам, отправляющимся к поисканию пути на восток северным Сибирским океаном». Ее изучение дает возможность заключить, что она явилась продолжением «Краткого

описания...) и «Прибавлений», а в значительной части повторяла их.

Ученый писал о маршруте экспедиции, способе передвижения судов («главного» и «меньших»), использовании птиц, не умеющих плавать. Обращая внимание путешественников на приметы, связанные с приливами, отливами, течениями, степенью солености морской воды, увеличением (уменьшением) холода и глубины моря, Ломоносов советовал следить за чайками (с рыбой в клюве они всегда летят в сторону земли, чтобы накормить птенцов), плавающим лесом (незначительно поврежденный и зеленый, он указывает на близость берега).

По мере следования участники экспедиции должны были на всех берегах устанавливать отметки о своем пребывании – столбы с указанием имени и времени. «На пристойном месте», близком к морю и видимом издали следовало соорудить из камней высокий маяк с большим деревянным крестом; на доске, а лучше на камне «смолою вычернить» названия кораблей и имена командиров, а также год, месяц и число.

Предвидя неизбежность препятствий в плавании, Ломоносов замечал, что при скоплении льдов необходимо выждать, пока они разойдутся («известно, что их с места на место переносят воды и ветры, летняя теплота и трение о землю и друг о дружку истребляет»); что во время густых туманов нужно встать на якорь либо дрейфовать. Когда же возникнет необходимость зимовки, тогда, по словам ученого, следовало выбрать удобное место, построить из леса или из плавника избы, смастерить печи либо очаги (из глины, валуна); не удаляться от судна, быть постоянно в движении, «промышляя птиц и зверей», употребляя противочинготные средства, в том числе теплую кровь птиц и зверей, заботясь о поддержании атмосферы великодушия, терпения, взаимного «утешения и ободрения».

При определении долготы и широты М.В. Ломоносов предписывал зафиксировать вид местности «с разных сторон», составить ее план, нанести на карту. Специальный параграф он отвел научным задачам экспедиции: следить за состоянием воздуха, используя специальные приборы; отмечать время затмения Луны и Солнца, глубину и течение моря, показания компаса; зарисовывать вид берегов и островов; наливать в бутылку морскую воду («оную сохранить до Санкт-Петербурга с надписью, где взята»); составлять перечни птиц, зверей, рыб, раковин «и что можно собрать и в дороге не будет помешательно, то привезти с собою»; «камни и минералы отличные также брать для показания здесь»; записывать все, что достойно внимания. Особое внимание путешественников, по мнению М.В. Ломоносова, должны привлечь жители различных земель; их внешний вид, нравы, поступки, одежда, жилище, пища [14, с. 524–527, 529, 532, 534].

Известно, что к маю 1764 г. относятся два указа императрицы Екатерины II, которые положили начало экспедициям П.К. Креницына и В.Я. Чичагова. Очевидно, что эти указы непосредственно связаны с работами М.В. Ломоносова, его «Кратким описанием...» и первым «Прибавлением». Известный исследователь В.А. Перевалов пришел к заключению о том, что текст

второго указа был написан М.В. Ломоносовым. Так ли это (возможно, Екатерина II использовала написанное ученым прежде), одно несомненно: оба указа претворяли в жизнь замысел ученого. Заметим также, что некоторые из работ Ломоносова были переданы экспедиции И.И. Биллингса – Г.А. Сарычева, состоявшейся в последней четверти XVIII в.

Таким образом, на протяжении десятилетия М.В. Ломоносов специально занимался вопросами Севера и Арктики. Учитывая особенности России как евразийского государства, он придавал огромное значение мореплаванию вдоль ее северных берегов. Ломоносов считал, сто освоение Северного морского пути могло обеспечить дальнейшее развитие производительных сил России, превратить страну в могучую морскую державу. С этой северной магистралью он связывал расширение морских промыслов до Чукотского полуострова, создание благоприятных условий для жизнедеятельности людей в отдаленном суровом крае. Предвосхищая будущее, Ломоносов написал в 1763 г.: «Российское могущество прирастать будет Сибирью и Северным океаном». Разрабатывая научные основы мореплавания в Арктике, Ломоносов ставил мореплавание, осуществляемое с изучением астрономии, гидрографии, механики. Ученому принадлежат наблюдения о видах полярного льда, причинах его передвижения, приливах и отливах, течениях, об опреснении вод океана у берегов Сибири. Следует упомянуть и его сочинения о северных сияниях, наблюдения над которым он начал в 1743 г. и продолжал до своей кончины, задумав труд в трех частях об этом явлении и теории атмосферного электричества. Труд не был закончен – сохранились лишь отрывки рукописи. Заметим, однако, что М.В. Ломоносов в своих работах «Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих», «О наблюдениях, подтверждающих электрическую природу северного сияния», «Испытание причины северного сияния и других подобных явлений», «Краткое описание...» убедительно писал об электрической природе северных сияний, что было подтверждено лишь в XX в. [15, с. 519, 583–584].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ломоносов М.В. Рапорт президенту АН с отчетом о работах за 1751–1756 гг. // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1957. Т. 10.
2. Елисеев А.А., Федоренко Б.В. Примечания // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1957. Т. 10.
3. Андреев А.И., Свирская В.Р. Примечания // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 6.
4. Ломоносов М.В. О слоях земных. М.; Л., 1949.
5. Ломоносов М.В. Рассуждение о большой точности морского пути // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1955. Т. 4.
6. Андреев А.И. Примечания // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1955. Т. 4.
7. Ломоносов М.В. О происхождении ледяных гор // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 3.
8. Ломоносов М.В. Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 6.

9. Ломоносов М.В. Полярная карта, приложенная к рукописи «Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию» // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 6. Цветная вклейка.

10. Ломоносов М.В. Справка о работах студента-геодезиста И. Аврамова // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1955. Т. 9.

11. Ломоносов М.В. Прибавление о северном мореплавании на Восток по Сибирскому океану // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 6.

12. Ломоносов М.В. Прибавление второе, сочиненное по новым известиям промышленников из островов американских и по

выспросу компанейщиков, тобольского купца Ильи Снегирева и вологодского купца Ивана Буренина // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 6.

13. Ломоносов М.В. [Заметки о снаряжении экспедиции] // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 6.

14. Ломоносов М.В. Примерная инструкция морским командующим офицерам, отправляющимся к поисканию пути на Восток северным Сибирским океаном // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 6.

15. Елисеев А.А. Примечания // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.; Л., 1952. Т. 3.

*Статья в окончательной редакции
поступила 03.11.2011 г.*