

Глава IX

ЭТНОГРАФИЯ НАВИГАЦИИ

До сих пор мы оставляли в стороне еще один аспект мореходной культуры — навигацию. Народы, расселившиеся по островам Тихого океана, должны были не только научиться создавать надежные каноэ и в совершенстве управлять ими. Им было необходимо умение ориентироваться в открытом океане, среди крошечных островов, за сотни и тысячи миль от континентальных берегов. Поэтому неизменный интерес исследователей вызывает вопрос о так называемой «примитивной» навигации, а именно: как без тех астрономических, математических и географических познаний, которыми располагали европейцы к началу XVI в., когда они впервые достигли Великого океана, океанийские народы уже полностью заселили и освоили его?

Чтобы оценить возможности древних мореплавателей, так или иначе требуется точка отсчета, некий ординар, на основе которого можно было бы верифицировать гипотезы и делать выводы. В качестве такового исследователи вольно или невольно используют знания, сформировавшиеся в рамках европейской цивилизации. Такой подход таит определенную опасность. Стремление проводить сравнение с европейской системой ориентирования сводится к тому, что в качестве критерия оценки океанийской навигации принимается ее соответствие (а точнее несоответствие) европейским навигационным принципам. Последние нередко позиционируются как эталонные, но без попытки понять их собственную природу, что и предопределяет предвзятый характер получаемых выводов в виде негативной оценки изучаемого явления традиционной культуры при отсутствии анализа действительного содержания данного знания.

Рассматривая навигацию как элемент культуры, необходимо учитывать, что она является не просто набором приемов и методов решения пространственных задач. Навигация — это прикладное знание, в котором находят непосредственное выражение не только представления о физическом пространстве, но и об окружающем

мире в целом. Только обратившись к ним, возможно понять принципы, лежащие в основе тех или иных способов ориентирования. Очевидно, что эти принципы в европейской и океанийской культурах различны по своей сути, следовательно, их невозможно подвести под единый знаменатель и оценивать в категориях худшего и лучшего.

Возникает вопрос: существует ли объективная основа для сравнения столь различных «школ» навигации, как европейская и океанийская, и следует ли их сравнивать вообще?

Фактически мы уже сталкивались с подобными трудностями, рассматривая особенности океанийского судостроения. Тогда в качестве критерия было взято не внешнее сходство / различие форм, а конструктивное решение как способ использования физических законов. Представляется, что и в данном случае следует начать *ab ovo* и отталкиваться не от конечного результата — существующих методов или средств ориентирования, — а от свойств самого пространства как основного условия ориентирования.

Прежде всего, необходимо понять, как воспринимаются и осознаются объективные характеристики пространства и как происходит оперирование ими. Для этого необходимо сместить позицию наблюдателя в нейтральную область в плане «этнографизации» собственной культуры. Подобный подход уравнивает шансы и позволяет объективно сравнивать две традиции, исходя из их самобытности, а не просто накладывать изучаемую традицию на шкалу, цена деления которой может быть выполнена не только в другом масштабе, но и в совершенно иных единицах.

Основным отличием океанийской навигации от европейской считается отсутствие измерительных инструментов¹. Это наиболее

¹ В этой связи нельзя не вспомнить достаточно курьезные публикации, приписывающие океанийским мореплавателям знакомство с некоторыми измерительными устройствами, используемыми в навигационных целях. Так, Андерсен [Andersen 1969: 42] описывает «волшебную палочку» (*magic stick*), с помощью которой полинезийцы якобы определяли высоту светила над горизонтом. Не говоря уже о том, что автор не совсем верно описывает принцип действия этого устройства, подобное приспособление никогда не существовало у полинезийцев. Честь изобретения этого остроумного прибора действительно принадлежит австронезийским народам, но использовали его мореходы Индонезии, за пределы которой прибор не распространился [Ammarell 1986]. Суть его состоит в том, что вода, налитая

явное, казалось бы, отличие построено на противопоставлении неравноценных понятий. Оно отражает внешнюю составляющую, возникшую на завершающем этапе эволюции знаний, уходящих в глубокую древность. Зарождение основных принципов инструментальной навигации происходит в контексте становления европейской науки как таковой и, в частности, представлений о мире и пространстве.

Точкой отсчета в формировании европейских пространственных представлений можно считать позднюю мифологию античности, когда возникает представление о космосе (в противоположность хаосу) как об упорядоченном мире / пространстве. Субстанциональное понимание природы вещей, возникающее в античной натурфилософии, способствует вычленению пространства из остальной реальности, поскольку субстанциональность сообщает ему его специфические свойства. В качестве важнейших для понимания природы пространства рассматриваются его *делимость* и *протяженность*. При этом понимание пространственности тесно связано и с движением. Именно из нерасчлененности этих понятий возникает парадоксальная логика апорий Зенона. Тем не менее важнейшим результатом данного этапа стало изучение пространства самого по себе, в соответствии с его собственными законами. В процессе этого пространство подвергается не просто измерению как практическому действию; оно становится объектом теоретического исчисления. Последнее было бы невозможно, точнее, теряло бы всякий смысл без сообщения пространству еще одной ключевой характеристики, а именно — однородности.

в полу трубку до определенной отметки, при наклоне трубки, вследствие ее направления на звезду, достигает другой метки, что и показывает угол звезды над горизонтом. В другом месте работы тот же автор приписывает полинезийцам своеобразные «карты», которые существуют в Океании только в Микронезии и только на одном архипелаге — на Маршалловых островах, т.к. принцип составления этих карт связан с особыми океанологическими условиями, сложившимися на последних. Надо полагать, что подобные неточности вызваны тем, что указанная работа посвящена отнюдь не мореплаванию, а мифологии, и автор, касаясь темы мореплавания вскользь, для создания общего культурного контекста, недостаточно внимательно относится к используемому материалу. К сожалению, предложенная информация от этого не перестает быть недостоверной.

Выделение пространства в самостоятельную, «чистую» категорию стало возможно после появления учения Парменида, разделившего явления на мнимые и истинные, т.е., по сути, субъективные и объективные. Пространство и время в качестве *универсальных* «форм существования материи» как бы встали над миром, стали неизменным фоном, «экраном», на котором разворачиваются, сменяя друг друга, преходящие явления и события. Теперь попытки рассматривать пространство касаются уже сущностной, бытийной, а не только понятийной стороны проблемы. Что есть пространство, и есть ли оно нечто или ничто? Демокрит допускал наличие пустоты, но пустота по Демокриту не обладает протяженностью. Аристотель полагал, что пространство, которое может заключать в себе разные вещи поочередно в одном и том же месте, и есть место (топос), а не ничто (пустота). В любом случае, и кенон Демокрита, и Аристотелевский топос — это уже нечто иное, чем просто идущий на смену хаосу упорядоченный мир или даже самостоятельная сущность, которая имеет определенные свойства и характеристики. Это нечто равнодушное к своему содержанию и одновременно не чуждое никакому содержанию. Отчуждение пространства от его «содержания» в область универсального (вечного, фонового) в то же время способствовало закреплению за ним устойчивых характеристик, необходимых для операционных действий.

Таким образом, уже в эпоху античности европейский способ пространственного мышления оформился как синтез «частных» свойств и «вечных» качеств пространства, а именно: протяженности, однородности и универсальности, что выразилось в математике и, в частности, в геометрии.

Непосредственно с этим связана и идея схематизации земной поверхности, или, в определенном смысле, самого пространства, т.е. картография. Идея «нарисовать» землю (и небо), разделить на определенные части, создать систему воображаемых, но строго упорядоченных линий, позволяющую выразить в числовом эквиваленте любую точку на земной поверхности, сделала возможным обнаружить эту точку путем измерений. Как уже отмечалось, основным критерием, по которому проводится различие между европейской и океанийской навигацией, считается использование инструментов. Это следует из самого понятия «безынструментальная навигация», принятого для обозначения традиционной навигации народов Океании и противопоставляемого навигации с использованием инструментов.

В то же время разница между инструментальным и визуальным наблюдением как таковым состоит не только в точности измерения. Сущность инструментального подхода заключена не столько в точности, сколько в возможности переноса данных на карту, иначе говоря, навигационные инструменты адаптированы к принципам европейской картографии. Поэтому использование инструментов — лишь следствие наличия «шкалы», наложенной на пространство в виде системы координат; оно является внешним отличием и неотделимо от картографии, в связи с чем европейскую навигационную систему правильнее было назвать «картографической», когда функция инструментов приобретает характер опосредования. Именно система координат является приматом, на котором базируется вся европейская навигация, и самым ярким проявлением абстрактного характера последней.

Изображение сферической поверхности земли на плоскости (проекция) привело к некоторым искажениям, но эффективность геометрического «дублирования» пространства от этого не уменьшается. Работая с листом бумаги, навигатор действительно овладевает окружающим его пространством, ибо несколько несложных формул и построений позволяют ему наглядно представлять местоположение судна, в действительности перемещая его именно туда, куда необходимо.

На этих принципах понимания пространства и построена теоретическая основа европейского навигационного знания. В этом смысле она не претерпела существенных изменений с античности до наших дней.

В античные времена картина мира приобретает стройный, законченный характер. Именно этими качествами обладает геоцентрическая система Аристотеля—Птолемея. Такая система дает абсолютные ориентиры, стандартные единицы измерения и эталонные (условные) точки отсчета.

Переворот, потрясший науку на пороге Нового времени и в корне изменивший европейскую картину мира, оказался настолько глобальным, что, как это ни странно, возможно именно в силу его несоразмерности существовавшим до этого представлениям, не оказал влияния на прикладную, практическую сторону дела. Открытия Коперника, Галилея, Кеплера, сочинения Франческо Патрици, Джордано Бруно и других меняли модель Вселенной и подрывали религиозные догмы, но тем не менее не выводили

досягаемое (в том числе зрительно) пространство за некие пределы, внутри которых его можно было измерять и вычислять точно так же, как и ранее. То, что стало революционным для теолога и астронома, оказалось несущественным для практика-навигатора. Последнему важно зафиксировать видимое взаиморасположение объектов. Вопрос: Земля ли вращается вокруг своей оси или же небесная сфера вращается вокруг Земли — никак не отразился на сути навигационных приемов и их точности. Цельность, наличие центра, обращенность внутрь вполне согласуются с задачами ориентирования, пока сами эти задачи геоцентричны.

С точки зрения практики навигации, Новое время — это период изобретения множества измерительных приборов, астрономических и навигационных инструментов на фоне небывалого развития картографии. Но, несмотря на стремительность этого процесса, он представлял собой реализацию заложенных ранее и остающихся неизменными принципов. Более того, многое из созданного тогда продолжает быть актуальным до сих пор. Так, картографическая проекция, разработанная Герардом Меркатором в середине XVI в., и по сей день остается одной из основных используемых проекций.

Исходя из «картографичности» европейской навигационной системы, можно даже говорить об отсутствии принципиальной разницы между механическими устройствами, служащими для установления различных величин, и современными технологиями: спутниковая навигация основана на тех же базовых знаниях, производится с использованием тех же данных и так же замкнута на «изображение» пространства. В этом смысле разницу между компьютером и секстаном можно считать несущественной, поскольку она заключается только в том, что электронные системы сами являются тем «мозгом», который рассчитывает точное местоположение судна, — навигатору остается только снять показания. Использование же механических инструментов более тесно связано с человеческим фактором, от которого зависит также и возможность ошибки или неточности. Развитие инструментальных возможностей ничего не изменило в понимании пространства, принципах его изображения и способах опосредования, необходимых для тех или иных действий.

Таким образом, даже радикальные изменения картины мира в эпоху Возрождения и Новое время не сказались на существовании прикладного знания, связанного с ориентированием, поскольку пред-

ставления о пространстве, а значит, и алгоритмы его операционного использования не изменились. Это позволяет отбросить вопрос о времени и уровне развития европейской навигационной науки как альтернативе так называемой традиционной модели. Более целесообразным представляется не придерживаться хронологических рамок и говорить о единой в своей основе стратегии европейской системы ориентирования, в соответствии с которой основными задачами ориентирования являются: определение своего местоположения в любой момент времени и определение нужного направления.

При определении местоположения используется понятие системы координат. Для того чтобы ею можно было пользоваться, необходима точка (точки) отсчета. Точки земной поверхности являются относительными ориентирами, поскольку радиус их действия крайне ограничен, а чтобы привязаться к такой точке, необходимо сначала узнать ее координаты. При плавании вблизи берегов такими ориентирами с заданными координатами являются как очертания самих берегов, так и искусственные сооружения — маяки и другие навигационные объекты. Другое дело — небесные тела. Все они связаны с Землей в единую систему, где взаимное расположение и перемещение объектов в пространстве подчиняется определенным законам. Зная место светила на небесной сфере и суточную годовую динамику его перемещения, можно определить положение наблюдателя на поверхности Земли.

Как и дуга земной окружности, дуга небесной сферы измеряется (с помощью угломерного инструмента, например секстана) в градусах, а положение на ней светила называется склонением и отсчитывается от экватора до 90 градусов к северу и югу. Таким образом, проекция точки, которую каждая звезда занимает на небесной сфере, на поверхность земли будет соответствовать определенной широте (которая будет совпадать с величиной склонения). На данной широте эта звезда будет располагаться под углом 90 градусов к касательной к поверхности земли, т.е. в момент кульминации находиться в зените, всходя при этом строго на востоке и саясь на западе. Двигаясь к северу или югу из точки, где можно наблюдать светило в зените, мы увидим, что оно опускается, и когда широтная разница между его положением и положением наблюдателя достигнет 90 градусов, небесное тело окажется в плоскости горизонта. Например, Полярная звезда будет находиться в зените для наблюдателя, стоящего на Северном полюсе, и лежать в плоскости горизонта для

наблюдателя на экваторе. Таким образом, измерив высоту светила над горизонтом (в момент кульминации) и зная его склонение из астрономической таблицы, можно определить разницу между этим склонением и широтой, на которой мы находимся, а следовательно, нашу широту ($\varphi = d + \Delta\varphi$; $\Delta\varphi = 90^\circ - \alpha$, где d — склонение, $\Delta\varphi$ — разница широт или угол отклонения широты наблюдателя от склонения светила, α — измеренный угол; рис. 18). Это справедливо и для Солнца, определение времени кульминации которого, т.е. полдень, вообще не представляет никаких трудностей даже при отсутствии таблиц.

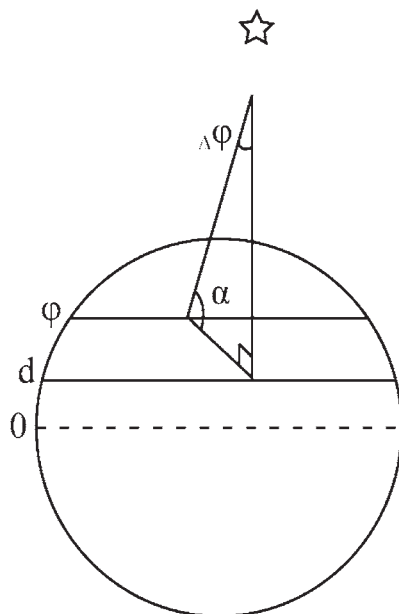


Рис. 18

Используя постоянную характеристику в положении светила на небосводе, т.е. склонение, можно узнать только широту. Определение долготы, напротив, связано с изменением высоты светила над горизонтом, которое наблюдается в течение суток вследствие вращения Земли. В момент кульминации светило проходит как раз через меридиан (долготу) наблюдателя. Определение самой долготы основано на использовании временного параметра и производится при помощи инструмента для определения времени — хронометра.

Ориентирами, необходимыми для определения направления, стали стороны света и круговая система деления горизонта. Так как видимая плоскость горизонта представляет собой окружность, то направление из любой точки выражается в градусах: от 0 (севера) до 360. Такая шкала нанесена на картушку компаса¹, прибора, используемого для определения направлений. (Существовала также четвертичная система деления, когда горизонт состоял из 32 румбов, каждый по 11,25 градуса.)

Таков основной набор ключевых понятий, которые сложились в европейской навигационной системе. Переходя к рассмотрению традиционной океанийской навигации, следует подчеркнуть еще один аспект. Мы уже отметили тот факт, что в определенном смысле бесполезно привязываться к тому или иному временному отрезку на шкале развития европейского ориентирования. Что же касается навигационной системы народов Океании, мы, по понятным причинам, не имеем возможности рассматривать ее в динамике, а значит, не вольны выделять отдельные периоды развития. Если европейская навигация продолжала развиваться, океанийская, напротив, деградировала после контакта с европейской культурой.

Фактические данные о приемах и методах ориентирования тихоокеанских мореходов, которыми мы располагаем, относятся к XIX и XX векам — это очень поздно при изучении культуры, в рамках которой эпоха «великих географических открытий» началась на рубеже нашей эры. Более того, имеющиеся данные зачастую отрывочны и бессистемны. Даже если бы не все эти трудности, сопоставление данных на «одном» этапе развития невозможно, поскольку невозможно определить параметры соответствия этого развития в столь различных культурах. Поэтому выявление специфики океанийской традиции ориентирования в пространстве должно носить абстрактный характер сравнения двух логических моделей.

¹ Не забывая о том, что этот замечательный прибор изобретен в Китае, можно отметить, что он достаточно рано (с точки зрения развития навигационных приборов и инструментов) и очень органично прижился на европейской почве.