

Колин Б. Мойнихен<sup>1</sup>

## СОВРЕМЕННЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ В АРКТИКЕ. ПЕРСПЕКТИВА БЛИЖАЙШЕГО СОСЕДСТВА

Характеризуя текущий этап развития мирового сообщества сквозь призму условий, тенденций и механизмов реализации национальных интересов в современной глобальной ситуации, в данной статье мы хотели бы особое внимание уделить стратегическому значению Арктики.

В XXI веке Арктика является областью особого интереса по трем причинам: она обуславливает изменения геофизического состояния Земли и климата, представляет собой арену столкновения бывших, настоящих и, возможно, будущих сверхдержав за стратегический контроль над международным торговым Северным морским путем и доступом к минеральным и энергетическим ресурсам и, наконец, является ареной столкновения разных философий управления (суверенитет против международного права). В совокупности эти факторы влияют на стратегическое, геополитическое и экономическое значение околополюсного Севера. Грамотный подход должен заключаться в сохранении стабильности в процессе глобализации региона.

В феврале 2015 года в Великобритании специальный Арктический комитет палаты лордов подготовил доклад «Отвечая на изменения в Арктике», в котором предпринята попытка оценить соответствующие роли членов Арктического совета, взаимоотношения между странами в связи с этим регионом, проблемы окружа-

ющей среды, торговли и политики в этом регионе. В современном мире данные проблемы являются ключевыми и глобальными.

Итак, необходимо отметить следующее. *Арктика изменяется*. Температура воздуха в регионе возросла в два раза по сравнению с глобальным средним значением, что привело к ряду изменений в окружающей среде. Лед становится все тоньше и отступает, а талая вода с ледников стекает в море. Процессы, происходящие в Арктике, потенциально могут привести к таянию ледников и глобальному потеплению. Знания же об окружающей среде Арктики и о том, как она реагирует на происходящие изменения, очень ограничены.

Одним из ближайших соседей Арктики является Великобритания. Объединенное королевство имеет давние политические, экономические и культурные связи с государствами, входящими в этот регион, и народами, там проживающими (особенно это касается научных исследований).

Поскольку изменения в Арктике таят в себе потенциальные как возможности, так и риски, в последнее время возрос международный интерес к региону. Список стран, проявляющих интерес к Арктике, значительно расширился и теперь включает межправительственный Арктический совет, азиатские страны, такие как, например, Китай, Индия, Япония, Сингапур и Южная Корея. Сохраняющаяся долгое время напряженность в отношении международного сообщества к Арктическому региону неизбежно влечет за собой ответную реакцию.

Много внимания уделяется также добыче углеводородов в Арктике. Ситуация с нефтью на рынке такова, что возникает необходимость в ближайшем будущем найти альтернативы для производства нефти, и здесь

<sup>1</sup> Государственный и общественный деятель Великобритании, член палаты лордов британского парламента, бизнесмен. Председатель Британской олимпийской ассоциации (2005–2012). Министр по делам спорта в правительстве Маргарет Тэтчер (1987–1990), заместитель министра энергетики (1990–1992). Директор Лондонского организационного комитета Олимпийских игр и член Олимпийского совета, осуществлявшего надзор за соревнованиями (2012). Спортсмен, серебряный призер Московской Олимпиады–1980 (гребля).

вновь внимание обращается к Арктике как потенциальному источнику добычи нефти и газа в арктических водах. Изменения арктического климата могут обусловить новые экономические возможности, например возникновение новых морских путей. Несмотря на то что это еще неопределенные возможности, все заинтересованные стороны внимательно наблюдают за происходящими изменениями, чтобы вовремя оценить их и использовать.

Ответственность за развитие при одновременной защите окружающей среды на большей части территории Арктики лежит на суверенных арктических государствах. Это не касается центральных вод Северного Ледовитого океана, которые считаются международными. Сейчас наиболее остро стоит вопрос о будущем рыбных ресурсов в этом регионе, все заинтересованные государства должны быть вовлечены в обсуждение вопросов будущего грамотного управления этими ресурсами. Специальный комитет палаты лордов уже потребовал, чтобы был введен мораторий на рыбную ловлю в этих краях, во всяком случае до тех пор пока не будет согласована схема управления рыбными ресурсами в регионе.

Ввиду возросшего интереса к региону и, как следствие, увеличению потока туристов в Арктику (с перспективой роста количества морских перевозок на крупных судах) возникает необходимость выработать системный подход к сохранению ресурсов и экологии в арктических водах.

Все заинтересованные государства должны прежде всего развивать сотрудничество в вопросах сохранения Арктики и преодолевать разногласия, не касающиеся развития региона. Арктика всегда выступала регионом сотрудничества, и роль Арктического совета заключалась в поддержке развития этого сотрудничества. Сейчас, когда регион претерпевает множество изменений, важно сохранить былую стабильность и правильно реагировать на происходящие изменения.

Климат и окружающая среда Арктики существенно меняются, что оказывает особенное воздействие на криосферу Арктики — ту часть Арктического региона, которая находится в состоянии вечной мерзлоты, — и может привести к таянию ледников и вечной мерзлоты.

Эти изменения влекут за собой серьезные последствия. Таяние льдов несет множество рисков, возможностей и угроз, которые до сих пор не проанализированы должным образом. Уменьшение площади многолетних морских льдов (в числе прочих изменений) может способствовать появлению новых торговых морских путей, открывая большое количество возможностей для улучшения связей между регионами и для доступа к морским ресурсам Арктики. В то же время возникает риск глобального изменения климата, последствия которого до конца не оценены учеными.

### **Разнообразие Арктики**

Северный Ледовитый океан окружен пятью прибрежными государствами: Канадой, Данией (Гренландией), Норвегией, США и Россией. Арктическая суша — это суверенная территория, в то время как

воды Северного Ледовитого океана являются международными и регулируются национальными правовыми нормами и Конвенцией ООН по морскому праву, принятой в 1982 году. Пять стран, имеющие выход к Северному Ледовитому океану, известны как «Арктическая пятерка». Существует также «Арктическая восьмерка» — государства, у которых есть территории в области Полярного круга, но они не граничат с водами Северного Ледовитого океана. В «Арктическую восьмерку», кроме перечисленных пяти стран, входят Финляндия, Исландия и Швеция.

За Полярным кругом проживает примерно 4 млн человек — больше, чем в 70 странах — членах ООН. Население Полярного круга состоит из народов стран «Арктической восьмерки», из них большая часть — граждане России, являющейся самым большим государством в этой «восьмерке» и потенциально оказывающей наибольшее влияние на регион<sup>1</sup>. Населенные пункты, расположенные за Полярным кругом, очень различаются по размерам — от небольших деревень и поселков до крупного портового города Мурманска с численностью населения более 300 тыс. человек.

Порядка 500 тыс. жителей Арктики принадлежат к местным этническим группам<sup>2</sup>, каждая группа имеет свой язык, культуру и уклад жизни. Эти народы жили в Арктике на протяжении многих тысячелетий. Изменения, происходящие в регионе, различно влияют на эти народы, и сами они по-разному реагируют на них.

### **Возрастание международного интереса к Арктике**

#### *Причины возросшего интереса*

Возрастание интереса к Арктике частично объясняется желанием стран найти новые возможности для развития экономики и дополнительные ресурсы. Увеличение спроса на железную руду диктует необходимость разработки новых залежей в Арктическом регионе<sup>3</sup>. Кроме того, согласно данным Международного энергетического агентства 2013 года, «есть все основания полагать, что Арктика содержит большую часть ресурсов нефти и природного газа, которые могут составить до 13 % всех запасов природного газа и 30 % нефтяных запасов в мире»<sup>4</sup>.

В то же время климатические изменения в Арктике, особенно таяние ледников, делают ее природные ресурсы более доступными для коммерческих целей. Однако никто не может знать, чем обернется изменение климата, поэтому перспективы использования природных ресурсов Арктики не вполне определены<sup>5</sup>. Как уже упоминалось, таяние ледников может также способствовать развитию транспортных морских путей вдоль северного побережья России (Северный морской путь), через Северо-Западный пролив (в меньшей степени) и даже через центр Северного Ледовитого океана.

<sup>1</sup> Q 138 (Том Пэтерсон).

<sup>2</sup> Сайт Арктического совета: <http://www.arctic-council.org/index.php> [доступен с 19 февраля 2015 г.].

<sup>3</sup> Записано со слов доктора Дугала Гудмана.

<sup>4</sup> По данным OGP.

<sup>5</sup> Записано по данным Национального океанографического центра.

на<sup>1</sup>. Коммерческое рыболовство может расширить свои границы к северу, так как больше водного пространства будет открыто для рыболовных траулеров. Экономическое развитие Арктики подразумевает выстраивание инфраструктуры и оказание более широкого спектра услуг ее жителям. Улучшение технологий и коммуникаций в регионе сделает его более доступным.

По словам посла Финляндии в Великобритании Пекки Хухтиниеми, «экономические возможности Арктического региона действительно очень велики». Согласно информации Королевского института международных отношений, инвестиции в Арктику в период с 2012 по 2022 год могут составить до 100 млрд и более. Представители Международной организации инжиниринга, технического и экономического развития и морского классификационного сообщества отмечают, что вложений может быть как значительно больше, так и значительно меньше<sup>2</sup>.

Арктика является «областью всевозрастающего соревнования», как коммерческого, так и географического<sup>3</sup>. Лондонское королевское сообщество по развитию знаний о природе трактовало изменения в окружающей среде Арктики как «пробуждение национальных интересов в сферах природных ресурсов, рыболовства, судоходства и туризма». С возрастанием коммерческих возможностей Арктики увеличился и интерес к странам с различными отраслями промышленности, причем число этих стран постоянно росло<sup>4</sup>.

Изменение климата в Арктике вызывает интерес не только с коммерческой, но и с научной точки зрения, а также привлекает различные сообщества, такие как Гринпис и Всемирный фонд дикой природы.

Иногда борьбу за охрану окружающей среды используют как прикрытые для достижения коммерческих интересов и оказания влияния на территорию Арктики<sup>5</sup>. Под видом борьбы за сохранение природы Арктический регион все больше втягивают в процесс глобализации.

С открытием доступа к водам Арктики этот регион все более вызывает международный интерес с точки зрения экономики и политики. США и Россия в Арктическом регионе находятся в непосредственной близости. По существующим возможностям Арктику сравнивают с Китаем, считается, что этот регион может значительно ослабить влияние Китая на глобальную экономику. Китай даже называет себя «родственником Арктики»<sup>6</sup>. Как видно из вышесказанного, коммерческое соревнование в Арктике часто интерпретируется в аспекте межгосударственных взаимоотношений. Европейский политический научно-ис-

следовательский центр в Университете Стратклайда позиционирует Арктику как «регион растущего стратегического значения», доктор Дмитрий Тулупов из Санкт-Петербургского государственного университета разделяет эту точку зрения<sup>7</sup>.

Люк Коффи из Фонда наследия высказывал опасения по поводу таяния ледников, считая, что это может привести к военному конфликту между большим количеством стран. Другие свидетели происходящих в Арктике изменений не склонны разделять такую точку зрения, считая, что военно-стратегическое значение этого региона преувеличено. Независимость Гренландии от Дании может способствовать усилению геополитического интереса в регионе, особенно если независимая Гренландия решит не вступать в НАТО, оставаясь за пределами Европейского Союза.

В отчете «Глобальные стратегические тенденции–2045» Министерства обороны Великобритании сообщается, что экономическое развитие региона «уже испытывает влияние управления». В данном случае имеется в виду, что межгосударственные споры относительно Арктического региона скорее всего обострятся с открытием доступа к арктическим ресурсам, но это не должно привести к военным столкновениям.

#### *Усиление глобализации*

В условиях прогрессирующей глобализации Арктика рассматривается как последний рубеж на подступе к новым ресурсам и стратегически важным территориям<sup>8</sup>. Несмотря на некоторое преувеличение этого заявления (которое исторически не беспрецедентно), тем не менее Арктика выходит из изоляции и относительной недоступности и постепенно становится частью глобальной геополитической, торговой и нормативно-правовой сети, вызывая все больший интерес к своим ресурсам<sup>9</sup>.

В качестве примера: в 2009 году, когда Евросоюз запретил продавать продукцию из тюленей, некоторые народы Арктики (эскимосы — инуиты) ощутили на себе влияние этого запрета и потребовали гармонизации экономических рынков в условиях развивающейся глобализации. Таким образом, инуиты заявили о своих правах на международном рынке в соответствии с Декларацией ООН о правах коренных народов и заставили признать, что они являются полноценным партнером в решении вопросов, связанных с Арктикой.

Спецпредставитель США по делам Арктики Дж. Папп в декабре 2014 года писал, что Арктика «очень быстро становится мировым краеугольным камнем для научных и академических исследований, торговли и туризма» и что «мы все испытываем влияние Арктики и с точки зрения глобальных изменений климата, и с экономической точки зрения в связи с развитием международной торговли, и, наконец, с научной точки

<sup>1</sup> Записано по данным Lloyds Register.

<sup>2</sup> Записано со слов Даниеля Кохиса, см.: Arctic Opening: Opportunity and Risk in the High North. Chatham House-Lloyd's Risk Insight Report Chatham House and Lloyd's (Арктические чтения: Возможности и риски на Крайнем Севере. 2012).

<sup>3</sup> Профессор Джеффри Бултон, посол Пекка Хухтиниеми, доктор Джеффри Мазо и Кристиан Мьер.

<sup>4</sup> Записано по данным Департамента дружбы народов.

<sup>5</sup> Петиции Гринпис в защиту Арктики: «Защита природных ресурсов Арктики — дело каждого из нас» и «Защити природу Арктики».

<sup>6</sup> Заявление посла Китая в Швеции на встрече между шведским руководством Арктического совета и исследователями (6 ноября 2013 г.).

<sup>7</sup> Записано по данным, предоставленным EPRC и доктором Дмитрием Тулуповым.

<sup>8</sup> Записано со слов Хью Маккея, Майкла Джонатана Дэнджерфилла, Дункана Делледжа, доктора Джона Кэмпбелла, Клода Перраса. Чарли Кроник из Гринпис сказал, что Арктика является «границей, от которой требуют расширения».

<sup>9</sup> Записано по данным, предоставленным «Arctic Advisory Group» и профессором Терри Каллаганом.

зрения»<sup>1</sup>. В ряду других факторов изменение климата в Арктике влияет не только на окружающую среду, но и на политику, экономику и культуру региона.

### Схватка за Арктику?

#### *Притязания на Арктику*

В рамках популярного современного сюжета «схватка за Арктику» развивается идея о том, что Арктика не должна быть объектом притязаний, однако эта идея далека от истины<sup>2</sup>. Суша Арктики является частью восьми государств (России, США, Канады, Исландии, Норвегии, Дании, Швеции и Финляндии), в то время как арктические воды находятся в исключительных экономических зонах пяти из перечисленных восьми государств (России, США, Канады, Дании и Норвегии). Между восемью арктическими государствами существуют пограничные конфликты, но ни один из них не угрожает двусторонним отношениям и безопасности в регионе<sup>3</sup>.

#### *Конвенция ООН по морскому праву*

Использование арктических вод регулируется в соответствии с Конвенцией ООН по морскому праву (UNCLOS), которой подчиняются все арктические прибрежные государства, кроме США<sup>4</sup>.

#### *Притязания на Северный полюс*

Доклады арктических государств, претендующих на Северный полюс, вызывают большой общественный интерес. Несмотря на установление российского флага на дне Северного Ледовитого океана в 2007 году, Россия не притязает на суверенность прав в отношении Северного полюса, кроме тех, что определены в UNCLOS. В соответствии с этой конвенцией Россия, Дания, Исландия, Норвегия и Канада в разной степени взаимодействуют с Комиссией по вопросу о границах континентального шельфа<sup>5</sup>. Россия и Дания претендуют (как, впрочем, и Канада) на то, что морское дно в районе Северного полюса является частью морских шельфов их стран и это дает им право его использовать (при условии уплаты соответствующих лицензионных платежей Международному морскому сообществу), но воды и воздушное пространство в центральном Северном Ледовитом океане не могут быть предметом притязаний<sup>6</sup>.

В 2008 году в Декларации Конференции по вопросам Северного Ледовитого океана (Илулиссат, Гренландия) пять береговых государств Арктики взяли на себя обязательства по урегулированию притязаний на арктическое морское дно. По мнению Мэттью Уиллиса из Королевского института объединенных служб

по исследованию международных вопросов, «разногласия решаются путем переговоров о текущих и будущих различиях». Споры «в верхах» о территории Арктики «не имеют твердых оснований», утверждает представитель IISS (International Institute for Strategic Studies) доктор Джеффри Мэзо.

Более того, притязания на морское дно Северного полюса могут иметь политическое значение, пока не будет достоверных данных о ресурсах углеводородов в Северном Ледовитом океане<sup>7</sup>. Ни одно государство до сих пор не добывает минералы с континентальных шельфов за пределами 200 морских миль<sup>8</sup>. Доктор Мэзо и господин Ле Мье «не видят никаких доказательств гонки за ресурсами Арктики», поскольку 90 и 95 % известных ресурсов Арктики составляют нефть и газ, которые могут быть добыты в землях, не вызывающих споры или расположенных в эксклюзивных экономических зонах. Поэтому они считают необоснованным предположение о международной борьбе за энергетические ресурсы Арктики.

Распространено мнение, что добыча углеводородов в Арктике требует как политической стабильности, так и международных консорциумов, чтобы она была совместным действием и предметом экономического и политического взаимодействия в регионе<sup>9</sup>.

#### *Мирный и стабильный регион*

Бытует мнение, что борьба государств за ресурсы Арктики, поддерживаемая военными силами, невозможна в таком стабильном и мирном регионе, как Арктика, и что в данном случае не существует рисков возникновения военных конфликтов. Декларацию Илулиссата 2008 года и двустороннее разрешение спора между Россией и Норвегией о морских границах в Баренцевом море в 2010 году обычно упоминают как яркий пример мирного разрешения разногласий, касающихся Арктического региона.

Юлиан Бразнер, член британского парламента, пресс-секретарь Министерства обороны, отметил, что полярный регион является «областью, где Россия заинтересована сохранять стабильность и правовую структуру».

Мы пришли к выводу, что популярный сюжет о «схватке за Арктику» несколько надуманный: территориальные споры в регионе по большей части улажены, а оставшиеся вопросы решаются в рамках международных правовых норм. Ведь участники этих споров понимают, что агрессивное разрешение конфликтов не принесет должных результатов и повлечет за собой нежелательные убытки, поэтому все выбирают взаимодействие и мирное разрешение ситуации.

Международный правовой режим управления арктическими водами очень важен и должен поддерживаться арктическими государствами и всем международным сообществом.

Единственным прибрежным арктическим государством, которое не поддерживает Конвенцию ООН по морскому праву, являются Соединенные Штаты

<sup>1</sup> Адмирал Роберт Дж. Папп «Америка — арктический народ».

<sup>2</sup> Записано со слов Мэттью Уиллиса.

<sup>3</sup> Примерами могут быть спор Дании и Канады об острове Ганса, а также споры Канады и США по поводу моря Бофорта (записано со слов доктора Дмитрия Тулупова, профессоров Робина Черчилля и Филиппа Стайнберга). В 2010 году Норвегия и Россия разрешили свои споры по поводу Баренцева моря (записано со слов профессора Робина Черчилля).

<sup>4</sup> Записано со слов профессора Робина Черчилля и профессора Мориса Мендельсона.

<sup>5</sup> Записано со слов профессора Робина Черчилля.

<sup>6</sup> Информация по данным Королевского сообщества.

<sup>7</sup> Со слов Тима Рейли.

<sup>8</sup> По информации Министерства иностранных дел и по делам Содружества и профессора Филиппа Стайнберга.

<sup>9</sup> Со слов Мэттью Уиллиса.

Америку, так как, признав этот закон, они не смогут претендовать на расширение континентального шельфа<sup>1</sup>. США реагировали бы положительно на правовое сотрудничество в Арктическом регионе и поддержали бы Конвенцию ООН по морскому праву, если бы это не шло вразрез с их интересами. Хотя сохранение мира в Арктике выгодно всем участникам споров, в том числе и США.

### Арктический совет

Восемь арктических государств признали целесообразность международного правового подхода к решению вопросов региона и необходимость взаимодействия. В результате в 1996 году был создан Арктический совет — главный орган для поддержки международного сотрудничества в регионе.

Каждые два года Арктический совет проводит встречи (каждый раз организатором встречи является одно из государств). Деятельность совета обеспечивает работа шести групп, решающих оперативные задачи. Действия совета в основном предпринимаются шестью постоянными рабочими группами и рабочими группами, ограниченными во времени. В сентябре 2014 года заседание Арктического экономического совета проводилось под руководством Канады в рамках бизнес-форума. В Арктический совет входят 32 наблюдателя, включая 12 неарктических государств (в том числе Великобританию), 9 межправительственных и межпарламентских организаций и 11 неправительственных организаций.

### Перевооружение России?

Региональное взаимодействие по обеспечению безопасности и выстраиванию «безопасной архитектуры», тем не менее, отводит на второй план политическое, природоохранное и экономическое сотрудничество в Арктике. Дункан Делледж (Лондонский университет) высказал мнение о том, что «самой сложной задачей при регулировании вопросов в Арктике является выстраивание взаимоотношений между Россией и другими арктическими государствами (а также странами-наблюдателями Арктического совета)»<sup>2</sup>.

Летом 2013 года Россия усилила военное присутствие в Арктическом регионе, укрепила Северный флот (в том числе ледоколами и атомными подводными лодками). Россия также модернизировала военные силы на трех граничащих с Арктикой территориях (на Дальнем Востоке, в Сибири и Мурманской области). Были созданы новые арктические бригады и начато строительство радара раннего обнаружения<sup>3</sup>.

Господин Коффи высказался по данному вопросу следующим образом: «Северный флот России, который базируется в Арктике, составляет две трети всего российского военно-морского флота. К 2015 году будет сформирована новая арктическая бригада, задачей которой станет координация российских военных действий в Арктическом регионе. В течение следующих нескольких лет арктические бригады будут постоянно базироваться в Арктическом регионе, также будут проводиться плановые учения российского спецназа в этом регио-

не. Конечной целью России является создание объединенной военной силы в Арктике к 2020 году, и, кажется, русские уже неплохо в этом преуспели»<sup>4</sup>.

Некоторые наблюдатели усмотрели в этом военное восстановление России, утверждая, что конечной целью России является возобновление ее военного присутствия, как это было до холодной войны. Нужно отметить, что другие государства, такие как Канада, Дания и Норвегия, также вкладывают средства в усиление своих военных ресурсов в Арктическом регионе.

На наш взгляд, наращивание военной мощи должно рассматриваться как усиление обороны региона, необходимость которого диктуют задачи по обеспечению безопасности и сохранению природных ресурсов, предполагающие бесперебойный контроль и патрулирование для предотвращения контрабанды и браконьерства, оперативное реагирование на разливы нефти и пр. С этими задачами как нельзя лучше справляются военные силы, так как они оказываются наиболее подготовленными для выполнения подобных задач в тяжелых условиях арктического климата. Главной задачей в Арктическом регионе является создание к 2020 году передовой стратегической основы управления природными ресурсами. Именно этим объясняются инвестиции России в укрепление военных сил в регионе.

Джулиан Брайзер пришел к выводу, что Россия стала намного более активной в Арктике, но члены Арктического совета отмечают, что все действия Россия осуществляет при надлежащем уведомлении участников совета.

Королевское общество утверждает, что «споры относительно экологической безопасности, ведущиеся в рамках международного пространства, могут нести в себе определенные риски. Необходимо разъяснить роль вооруженных сил в Арктическом регионе, чтобы не возникало щекотливых дискуссионных вопросов по этому поводу»<sup>5</sup>.

Из этого, однако, не следует, что Арктический комитет палаты лордов считает, что Россия угрожает другим странам путем наращивания военных сил в этом регионе. Ведь у России в Арктическом регионе самая протяженная береговая линия, и было бы странно, если бы она не инвестировала средства в развитие военных сил. Основная проблема заключается в том, что необходимо правильно интерпретировать позицию России в регионе и не путать усиление средств обороны региона с военной угрозой другим государствам.

### Достижения Арктического совета

С точки зрения британского правительства, Арктический совет обеспечил возможность сотрудничества стран в решении проблем региона и выстроил основу для принятия взвешенных политических решений. Послы арктических государств одобряют деятельность совета. По мнению Тима Рейли, представляющего Группу по вопросам Арктики, совет воплощает удивительную модель международного сотрудничества сверхдержав<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Записано со слов профессора Мориса Мендельсона.

<sup>2</sup> Записано со слов Дункана Делледжа.

<sup>3</sup> Записано со слов доктора Эндрю Фоксалла.

<sup>4</sup> Записано со слов Люка Коффи.

<sup>5</sup> Записано по данным Королевского общества.

<sup>6</sup> Записано со слов Мишеля Кингстона.