

А. В. Шнитников

РИТМЫ В ПРИРОДЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПУТИ ИХ ИЗУЧЕНИЯ

Ритмика природных явлений... С первого дня жизни человека, с первой его сознательной мысли и до последнего часа, ритмы в той или иной форме сопровождают его существование. День и ночь; месяц и год; сочетания ряда лет в сухих и теплых фазах или во влажных, многоводных и прохладных; ритмы землетрясений или солнечных и лунных затмений и многое другое в окружающей человека среде невольно и неизбежно оказывает свои влияния, зачастую весьма глубокие, на условия его существования.

И надо сказать, что человек никогда не проходит мимо тех природных явлений, которые проявлялись в виде ритмов тех или иных порядков. Уже с самой ранней поры существования человеческого общества человек стремился проникнуть в смысл ритмичности явлений окружавшей его природы, понять их причинность и какими-то доступными ему средствами и путями или воспользоваться ее следствиями, или противостоять им.

Не затрагивая таких «повседневных» ритмов, как суточные, месячные и годовые, которые всегда были неоспоримыми для человека на любом уровне его культурного становления, нельзя не отметить, что еще за тысячелетия до нашей эры египтяне и древние халдеи сумели точно установить продолжительность периодов лунных затмений, длительность которых они определяли близкими к 9 и 19 годам («Сарос» и «Большой Сарос»).

Прошли тысячи лет, прежде чем с такой же достоверностью люди установили иные природные ритмы — ритмы солнечной деятельности, так называемые 11-летние и 22-летние циклы солнечной активности.

И ритмы затмений, и ритмы солнечной активности — вполне закономерные природные явления. Однако первые из них — периодичны, вторые — цикличны. Периодичность подразумевает

равновеликость временных интервалов; таковы периоды затмений, зависящие от строгого соотношения между собой Земли, Солнца, Луны, неизменно повторяющиеся через одни и те же промежутки времени. 11-летние и 22-летние ритмы (приблизительно: первые — в пределах 7—15 лет, вторые — 21—24 лет) — цикличны: повторяемость их во времени недостаточно строга. Это определение весьма важно для всей теории ритмичности природных явлений.

Значение явлений ритмичности в природных явлениях очень наглядно проявляется в том стихийном развитии исследований в этой обширнейшей области наук о Земле и Вселенной, которое становится все более и более очевидным за последние 20 лет. Литература по вопросам ритмичности различных направлений постепенно становится поистине неисчерпаемой как в СССР, так и за рубежом. При этом лавина исследований в некоторых направлениях иногда не может не вызывать известной тревоги.

Такое положение в какой-то мере за последние годы создано в области изучения тех зависимостей, которые существуют между процессами и явлениями в климатологии, гидрологии, самых различных отраслях биологии и медицины с солнечной активностью в ее 11-летних циклах. Сотни исследований, непрерывно появляющихся в печати, устанавливают «отличные» зависимости анализируемых явлений от колебаний солнечной активности буквально в неисчислимом количестве путей как самого анализа, так и географического распределения явлений, что уже само по себе не может не вызывать острых сомнений.

Вместе с тем в настоящее время известно, что ряд явлений космического пространства, как, например, частота появлений комет или частота падения метеоритов (Е. В. Максимов, 1968) и некоторые другие, в том числе и сама солнечная активность, следуют той же 11-летней (а некоторые — 22-летней) цикличности.

Эти и целый ряд других соображений приводят нас к мысли о том, что 11-летняя, а возможно и 22-летняя цикличность представляет собой общую закономерность космического пространства. Другими словами, это процесс, присущий всем явлениям космического пространства, в том числе и явлениям ландшафтной оболочки в их изменчивости от многих лет до многих тысячелетий.

Возможно, что 22—23-летний цикл представляет собой такую же общую закономерность Космоса. Если же это хотя бы в какой-то мере так, тогда становятся гораздо понятнее как хорошие сходимости между собой многих явлений 11-летней цикличности, так и их различия или даже отсутствие взаимозависимости.

Изложенное выше представляет собой всего лишь один, хотя и весьма немаловажный, пример того, сколь существенным яв-

ляется в настоящее время научное проникновение в проблемы ритмичности природных явлений и ее закономерностей.

По существу лишь ритмичность природных явлений и ее строгие или нестрогие, но раскрытые закономерности представляют собой единственный реальный и конкретный путь научного предвидения естественных тенденций развития природных явлений в будущем.

Однако совершенно очевидно, что стихийное развитие массы личных исследований неизбежно требует коллективного обсуждения возникающих вопросов и получаемых итогов.

Поэтому совершенно не случайно в программы некоторых общественных совещаний от времени до времени включаются доклады на темы ритмической изменчивости природных явлений. Инициатива в этом отношении была прежде всего проявлена Географическим обществом Союза ССР.

Так, в программах всех совещаний по проблемам планетологии, организовывавшихся Обществом, начиная с третьего, включаются разделы по этим вопросам.

Сессия «Чтений памяти акад. Л. С. Берга», приуроченная к 90-летию со дня его рождения (1966), полностью была посвящена вопросам колебаний климата в аспекте именно их ритмической изменчивости; соответствующим этому направлению был выпущен и сборник этих «Чтений» (1968).

В значительной мере вопросам ритмики было посвящено рабочее совещание по колебаниям климата, проведенное в ноябре 1969 г. Институтом географии АН СССР.

Однако всего того, что было выполнено до настоящего времени в области проведения совещаний или симпозиумов по вопросам ритмичности в природных явлениях, совершенно недостаточно. Совершенно очевидно, что эта крупнейшая проблема в области наук о Земле требует все более высокого уровня организации исследований по ней, а это в свою очередь невозможно без серьезнейшего подведения итогов исследований прошлого времени для систематизации достигнутых результатов и представлений и разработки дальнейших целесообразных путей исследований с целью исключения элементов случайности, хаоса в работе и прямых ошибок, иногда весьма грубых и невольных.

В Географическом обществе СССР уже давно зародилась идея о необходимости созыва первого совещания, посвященного непосредственно обсуждению вопросов по проблеме ритмичности в природных явлениях.

Предполагается, что такое совещание, поскольку оно является первым, отнюдь не должно ставить перед собой необъятные задачи. Наоборот, на нем наиболее целесообразно рассмотреть небольшое количество вопросов, однако затрагивающих ритмы разных временных порядков,— от крупных геологических

циклов до наиболее коротких современных, именуемых внутри-вековыми и относящихся к различным средам Земли — земной коре и ландшафтной оболочке.

Одной из первостепенных задач такого совещания является рассмотрение и обсуждение ритмичности в природных явлениях с позиций самого существования ритмичности, в свете фактических материалов. Причину возникновения ритмичности в программу совещания, как правило, едва ли целесообразно включать, так как это чрезвычайно осложнило бы все его проведение из-за недостаточной обоснованности в настоящее время всей теоретической базы. Вместе с тем в отдельных случаях возможно обсуждение и тех природных причин, которые обуславливают возникновение ритмической изменчивости природных явлений.

Ни в коем случае нельзя пройти мимо того факта, что проблема ритмов в природных явлениях имеет как своих сторонников, достаточно убежденных и деятельных, так и противников, зачастую не менее убежденных.

Совершенно очевидно, что принципиальная сторона вопроса заключается совсем не в реальности или нереальности ритмов в природных явлениях, поскольку реальности их опровергнуть нельзя, так же как нельзя опровергнуть существования суток, месяца, года, или Земли, Солнца и Луны и их взаимодействия.

Дискуссия идет по вопросам характера проявлений тех или иных ритмов; закономерностей, определяющих их возникновение; возможности их закономерного выявления и установления конкретных причин их возникновения. Это — вопросы теоретической базы для дискуссии и в этом аспекте сама дискуссия вполне закономерна. Поэтому в подобных совещаниях вполне целесообразно и желательно участие широкого круга как сторонников, так и противников учения о ритмичности в природных явлениях.

Академик Л. С. Берг, как известно, относился критически к вопросам чисто формальной и строгой «периодичности в образовании осадочных пород». Но он защищал идеи 11-летней цикличности в геологических отложениях и «20—50-летней» ритмичности в колебаниях климата. Со времени его кончины прошло 20 лет. Именно за эти 20 лет вопросы ритмичности в природных явлениях получили наибольшее свое развитие и фактически превратились в учение, хотя еще и далекое от стройности. За эти же десятилетия появилось огромное количество новых фактических материалов как в сферах геологии и геоморфологии, так и в климатологии, гидрологии, как в областях астрономии, так и биологии. Все это дает возможность взглянуть на проблему ритмичности зачастую с совершенно новых более широких и более глубоких позиций. Широта кругозора Л. С. Берга как ученого, географа и биолога как нельзя более отвечает тем

обширным географическим перспективам, которые открываются на путях изучения природных ритмов.

Организованная и неорганизованная деятельность человеческого общества, обладающего ныне могучими средствами воздействия на природу, в отдельных случаях начинает уже заметно проявляться в природе. Изменяется природный лик планеты в отношении водных ресурсов и количественно, и качественно, и с позиций географического распределения поверхностных и подземных вод; изменяется состав атмосферы; не остается неизменным и растительный лик крупных территорий земного шара; даже воды Мирового океана начинают постепенно испытывать на себе влияние человеческой деятельности. Тем более важно не терять времени для изучения проблем ритмики природных явлений с целью получения реальных возможностей, не только предвидеть тенденции их дальнейшего природного развития, но и изыскания путей наиболее рационального преобразования природных явлений на пользу человечества. Знание ритмичности природных явлений и ее общей тенденции открывает реальные возможности предвидения будущего нашей природы.