

УДК 551.7

О КАТЕГОРИЯХ ОСНОВНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

В. А. Прозоровский

В структуре Стратиграфического кодекса СССР [20] группа основных стратиграфических подразделений, отличающихся по требованию кодекса комплексным обоснованием, объединяет три категории единиц: общих, региональных и местных. Использование каждой из них определяется, в частности, географическим распространением соответствующих стратонов. Подразделения общей (планетарной) категории распространяются на всю поверхность Земли, составляя единую стратиграфическую шкалу, и применяются главным образом так же, как и региональные, для корреляции, установления разновозрастных интервалов разреза земной коры в разных ее участках. Местные подразделения характеризуют конкретные районы (части структурно-фациальных зон или геологического района) и поэтому служат в основном целям расчленения разреза, преимущественно по литологическим и палеонтологическим признакам. Региональные единицы — горизонты с географическим названием и лоны (провинциальные зоны) объединяют разновозрастные местные стратоны или их части в пределах геологического региона, палеобассейна седиментации или палеобиогеографической области [20, ст. IV.1].

Однако данное определение географического распространения региональных подразделений не способствует однозначному пониманию выделяемых единиц. Ведь геологический регион, палеобассейн и палеобиогеографическая область в большинстве случаев представляют собой несравнимые по площади участки земной поверхности, хотя первые два в ряде случаев могут примерно соответствовать друг другу. Так, например, регион Туранской платформы охватывает территорию большей части Средней Азии и Западного Казахстана. В ее пределы входило в мезозое несколько бассейнов седиментации Афгано-Таджикской впадины, Каракумский, Мангышлакско-Устюртский и т. д. Средиземноморская палеобиогеографическая область в границах Советского Союза охватывает для того же мезозоя Туранскую и Скифскую платформы, Карпатскую, Крымскую, Кавказскую, Копетдагскую, Памирскую геосинклинальные области и многие регионы за рубежом. Еще показательнее картина несоответствия данных географических понятий в более северной части Евразии.

Определение региональных подразделений в Стратиграфическом кодексе СССР по сути дела лишь отражает традиции и практику их применения в русской, советской стратиграфии. В ней постоянно использовались корреляционные стратоны более или менее ограниченного распространения. Такие, как горизонты ордовика и силура Прибалтики [4], девона и карбона центральных районов Русской плиты [17], мела Средней Азии [1, 15, 16] и др. Наряду с ними употреблялись не только отечественными, но и зарубежными стратиграфами подразделения очень широкого, но не повсеместного развития. Такие, как миссисипская, пенсильванская [23], команчская [22] системы Северной Америки, волжский ярус [6], рязанский горизонт [2] Бореальной области, палеогеновые ярусы Средней Азии [3] и многие другие.

Тенденция к выделению последних в нашей стране особенно проявилась в настоящее время, в связи с разработкой стратиграфических шкал для систем фанерозоя Советского Союза [8—13]. В каждой из них, а они утверждены МСК почти для всех систем, содержатся особенности, отличающие принятые подразделения от международных, по которым их удобнее или надежнее использовать в пределах СССР. В данных шкалах принимаются свои ярусы (для карбона даже отдели), объемы традиционных ярусов изменяются, предлагаются новые зональные единицы. При этом если в большинстве случаев и сохраняются названия международных подразделений общей шкалы, то далеко не всегда содержания (прежде всего объемы) их остаются идентичными или их тождество не удается доказать. Так, введение в шкалу карбона серпуховского яруса вместо намюра сократило стратиграфический объем нижнекаменноугольного отдела в СССР по сравнению с западноевропейским. Расширение рэтского подъяруса, принятого для нашей шкалы (вместо яруса), привело к изменению его содержания [11]. То же можно отметить и для аптского яруса в шкале меловой системы [10]. Включение в него зоны *Turkmeniceras turkmenicum* сделало затруднительным возможность его сопоставления с Западной Европой. Кроме подразделений ряда шкал Советского Союза также стратонами, объединяющими отложения нескольких регионов, являются ярусы пермской системы области Тетис [10]. Перечисление подобных примеров можно продолжить.

Таким образом, в современных стратиграфических построениях кроме подразделений общей и местной шкал широко используются корреляционные единицы, охватывающие разновозрастные разнофациальные отложения, распространенные на значительных, но не равноценных участках земной коры. Одни применяются для увязки однообъемных частей разреза в пределах обособленного бассейна осадконакопления, геологического региона или чаще значительных их частей. Другие — для обобщения геологических материалов отдельных континентов, стран, палеогеографических областей. Истоки их выделения заключены, вероятно, в представлениях ведущих отечественных стратиграфов, наиболее полно сформулированных А. П. Карпинским [5] о том, что ярусы имеют ограниченное распространение. Кстати, такое понимание яруса было утверждено на VIII сессии МГК в Париже. Затем оно получило развитие в трудах А. Н. Криштофовича, А. Д. Миклухо-Маклая и других, стало требованием советской геологической службы, когда вошло в «Стратиграфические и геохронологические подразделения» [19] — первый свод стратиграфических правил нашей страны. Позже, в связи с успехами, достигнутыми при корреляции фанерозоя, ярус был признан планетарным подразделением [18], хотя в исключительных случаях допускалось и выделение провинциальных ярусов. В Стратиграфическом кодексе СССР [20] ярус, как и стратон более высокого ранга, и зона (хронозона) однозначно отнесены только к категории мировых подразделений.

Как указывалось выше, основной функцией стратонов (кроме местных) является корреляция разновозрастных отложений или сравнение процессов и событий, происходивших в различных частях земной поверхности за один и тот же промежуток времени. Поэтому обоснованием выделения их служит не сходство органических остатков или состава пород, а временной отрезок геологической истории определенной территории (акватории) или всей Земли. Соответствие конкретных разрезов, вернее их частей, данному отрезку устанавливается сопоставлением со стратотипом, выражающим временной объем того

подразделения, с которым производится сравнение. Следовательно, все стратоны, кроме местных, хроностратиграфические, т. е. сформировавшиеся в течение определенного хронологического интервала. Местные подразделения выделяются в общем случае на основании сходства литологического или палеонтологического признака. Они прослеживаются в пределах территории, на которой данное качество сохраняется. Вне их этих подразделений нет. Стратотипы местных стратонов играют роль эталонов распространения определенных породных или палеонтологических критериев, с которыми сравниваются отложения данного района. Следовательно, местные подразделения обычно лито- или био-стратиграфические, они в общем случае не несут хронологической нагрузки.

Таким образом, обоснованием для выделения всех категорий основных стратиграфических подразделений служит всего один признак — единство времени или общность состава (строения) разреза, или палеонтологической характеристики. Другими словами, все стратоны следует считать подразделениями частного обоснования. Что же касается возможности их выделения, то местные подразделения прослеживаются по распространению частного (литологического или палеонтологического) критерия (как правило, при относительной полноте разреза, при этом лито- и био-стратиграфические единицы не совпадают). Другие категории стратиграфических подразделений выделяются при анализе комплекса признаков, среди которых ведущим в настоящее время является палеонтологический, но используются также и различные литологические, фациальные, геофизические и другие или их сочетания.

Учитывая сказанное выше, структура распределения основных стратиграфических подразделений представляется в следующем виде. Первая категория единиц, имеющих планетарное распространение, объединяет семь ранговых таксонов, перечисленных в Стратиграфическом кодексе СССР. Однако во избежание путаницы эту категорию следовало бы назвать не общей (так названы шкалы СССР, а составляющие их стратоны часто отличаются от международных, см. выше), а международной, или стандартной. Первое название подчеркивает роль соглашений, договоренностей специалистов разных стран в применении четкой последовательности конкретных стратонов и их стратиграфических объемов. Второе — определяет эталонность таксонов данной категории, с которой должны сравниваться все остальные для выяснения их стратиграфического положения в общем разрезе земной коры. Так как основными среди них в настоящее время принимаются ярусы, то критериями их выделения является соответствие отложений стратотипам данных ярусов по стратиграфическому объему. Следовательно, международные (стандартные) подразделения служат для выяснения масштаба осадконакопления, процессов и событий, происходивших в пределах всей Земли. Они составляют основу легенд мелко-масштабных геологических карт отдельных континентов или всего земного шара и международную (стандартную) шкалу.

Вторая категория объединяет подразделения, распространенные в пределах палеобиогеографических областей (поясов), стран или крупных частей континентов (акваторий). Ее значение подробно рассмотрено О. В. Юфревым [21]. Однако кроме отражения специфики органического мира палеобиохорий крупного ранга она также может служить для обобщения геологических материалов в целях большего удобства, традиций государственной геологической службы, своеобразия строения территории или даже в чисто служебных целях, для

единообразия стратиграфических построений в стране, как это сделано для ряда систем в Советском Союзе [10, 11]. Данную категорию можно было бы назвать общей, как объединяющей представления о масштабе осадконакопления и событий на территории (акватории) конкретной палеобиохории, страны или части континента. В качестве ранговых таксонов ее могли бы выступать региональные ярусы (хотя, вероятно, правильнее было бы сказать — провинциальные или областные ярусы, но регионалы более привычный термин). До сих пор в стратиграфической литературе этот часто употребляемый термин постоянно «конкурирует» с понятием горизонт с географическим названием. Введение предлагаемой самостоятельной категории стратонов может послужить целям снятия данного противоречия. Тем более что в решениях палеогеновой комиссии МСК [12] статус региональных ярусов уже предлагался для подразделений палеогена Горного Крыма, т. е. именно в том смысле, о котором говорится в данном сообщении. В качестве единицы более низкого ранга можно было бы использовать региональную зону — рену М. А. Пергамента [7]. Конечно, как и в случае с основным подразделением рассматриваемой категории, правильнее было бы назвать ее провинциальной или областной зоной. Но, во-первых, термин «рена» уже предлагался и используется в некоторых работах [14] и примерно в таком же смысле, во-вторых, по созвучию с таксоном более высокого ранга в пределах одной категории. Кроме вышеуказанного значения, роль стратонов общей категории выражалась бы также при создании основы легенд среднемасштабного геологического картирования и шкалы межрегиональных стратиграфических схем.

Третья категория региональных подразделений распространяется на территорию (акваторию) конкретного геологического региона, бассейна осадконакопления или обычно крупные их части. В практике выделение данных подразделений ограничено площадью, на которой возможно проведение доказанного и точного сопоставления определенных стратиграфически однообъемных частей разреза. Поэтому пространственное распространение стратонов даже одной региональной шкалы не совпадает, одни из них прослеживаются на большие расстояния, другие — на меньшие. Основной единицей категории является горизонт с географическим названием. Подчиненной ей — лона. Последний термин в данном случае будет точнее передавать смысл этого словообразования — локальная зона. Кроме перечисленных функций подразделения региональной категории являются основой легенд крупномасштабных геологических карт при групповом методе съемки. Кроме того, их последовательность образует унифицированные шкалы региональных стратиграфических схем.

Все три категории стратиграфических подразделений самостоятельны, но составлены из ранговых единиц одной — хроностратиграфической природы и главным образом служат целям корреляции отложений. Основное различие между ними заключается в разнице пространственного распространения каждой из них, а также в масштабе, точности достигаемой корреляцией. Однако принадлежность всех их к одному типу стратонов позволяет, в случае надежности выделения единиц более общей, мелкомасштабной категории, не обязательно использовать и менее общие, крупномасштабные для той же части разреза. Иначе говоря, в одной шкале (в ее унифицированной части) возможно чередование ярусов, регионалов и горизонтов; зон, рен и лон.

Четвертая категория местных стратиграфических подразделений

распространена в пределах конкретных участков земной поверхности, обладающих сходством геологического строения разреза. Их выделение ограничено пространством, на котором прослеживаются реальные, обычно распознаваемые при полевых исследованиях литологические или палеонтологические особенности отложений. Местные стратоны — основа легенды отдельного листа (реже листов) крупномасштабной карты, а также единицы местной (районной) стратиграфической схемы. Кроме трех рангов подразделений, предложенных Стратиграфическим кодексом СССР, к данной категории следовало бы отнести и биостратиграфические зоны, указав, что иногда они имеют и региональное значение. Биостратоны, в отличие от литостратонов — свит, серий, комплексов, могут прерывисто распространяться в разрезе, не смыкаясь ни по вертикали, ни по простиранию, что обусловлено их фациальной и тафономической спецификой. Вероятно, следовало бы увеличить количество видов биостратиграфических зон, добавив к предложенным (биозона, комплексная зона, экозона) совместную предельную, акмезону и др. При этом, наверное, необходимо требовать обязательного обозначения вида выделяемой зоны соответствующим определением ее, а не использовать, как это практикуется, просто термин «зона», несущий недостаточную и часто спорную информацию. В случае, когда исследователь затрудняется в определении вида биостратона, рекомендовать обозначение «слои с фауной (флорой)». Лито- и биостратиграфические подразделения независимы от единиц других категорий и друг от друга, так же как полностью самостоятельны и все виды последних между собой.

Изложенные предложения, отражая современную специфику стратиграфической номенклатуры, отнюдь не претендуют на полную непогрешимость; они, вероятно, требуют дополнительных уточнений и дополнений и, безусловно, обсуждений. В частности, недоработка их видится в терминологическом несовершенстве. Так, региональный ярус и региональная зона относятся к категории общих стратиграфических подразделений, а региональная категория образована единицами, в названии которых их «региональность» не звучит. Однако, предлагая данную структуру, мы старались всячески избежать использования новых или малоупотребительных терминов, считая усложнение стратиграфической номенклатуры делом не только не оправданным, но

Структура основных стратиграфических подразделений

Категории стратиграфических подразделений

международные	общие	региональные	местные	
			литостратиграфические	биостратиграфические
Эонотема Эратема Система Отдел Ярус Хронозона Звено	региоярус рена	горизонт лона	комплекс серия свита	различные виды биостратиграфических зон

даже вредным. Ибо перегрузка определенной отрасли знаний сложной и не всегда понятной терминологией вызывает к ней самой недоверие и нарушает стабильность применяемых принципов. В то же время точность и однозначность определений необходимого минимума

используемых, привычных понятий необходимы для применения их в практической деятельности.

Предлагаемые уточнения структуры основных стратиграфических подразделений (таблица) могут служить более гибкому использованию их при проведении различных геологических исследований и снятию ряда спорных моментов составления стратиграфических схем и легенд геологических карт разного масштаба.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев Ю. Н. Новые данные по стратиграфии нижнего мела юго-западных отрогов Гиссарского хр. и Таджикской депрессии//Пробл. нефтегазонос. Таджикистана. Душанбе, 1969. Вып. 1. С. 5—14. 2. Богословский Н. А. Волжские, верхнетитонские и неокомские отложения в Рязанской губернии//Мат-лы для геол. России. Спб., 1893. Т. 17. С. 97—103. 3. Вялов О. С. Схема деления третичных отложений Ферганы//ДАН СССР. 1935. Т. 2, № 3. С. 178—281. 4. Геология СССР. Эстонская ССР. М., 1960. Т. 28. 5. Карпинский А. П. Об аммонях артинского яруса и некоторых сходных с ними каменноугольных формах//Зап. Император. минерал. о-ва. Спб., 1891. Ч. 27. 192 с. 6. Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологою и Мышкиным. Спб., 1893. 131 с. 7. Пергамент М. А. Иноцерамы и стратиграфия верхнего мела севера Тихоокеанской области и зональная шкала: Автореф. докт. дис. М., 1974. 44 с. 8. Постановления МСК и его постоянных комиссий. Л., 1977. Вып. 17. 87 с. 9. Постановления МСК и его постоянных комиссий. Л., 1978. Вып. 18. 111 с. 10. Постановления МСК и его постоянных комиссий. Л., 1981. Вып. 19. 89 с. 11. Постановления МСК и его постоянных комиссий. Л., 1982. Вып. 20. 70 с. 12. Постановления МСК и его постоянных комиссий. Л., 1983. Вып. 21. 74 с. 13. Постановления МСК и его постоянных комиссий. Л., 1985. Вып. 22. 86 с. 14. Поляркова З. Н., Полярков Б. В. Палеонтологический метод в стратиграфии//Бюл. МОИП. Отд. геол. 1985. Т. 60, вып. 5. С. 19—34. 15. Прозоровский В. А. Палеогеография территории запада Средней Азии на рубеже юрского и мелового периодов//Тр. ВНИГНИ, 1975. Вып. 171. С. 127—153. 16. Прозоровский В. А. Верхняя юра и нижний мел запада Средней Азии (стратиграфия, история геологического развития): Автореф. докт. дис. Л., 1985. 36 с. 17. Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем верхнего докембрия и палеозоя Русской платформы (1962). Л., 1965. 79 с. 18. Стратиграфическая классификация, терминология и номенклатура. Л., 1965. 70 с. 19. Стратиграфические и геохронологические подразделения. М., 1954. 88 с. 20. Стратиграфический кодекс СССР. Л., 1977. 79 с. 21. Юферев О. В. Палеобиогеографические пояса и подразделения ярусной шкалы//Изв. АН СССР. Сер. геол. 1969. № 5. С. 77—84. 22. Hill R. T. The Comanche series of the Texas—Arkansas region//Bull. geol. Soc. America. 1891. Vol. 2. P. 503—528. 23. Williams H. S. Correlation papers Devonian and Carboniferous//Bull. geol. Survey USA. Washington, 1891. Vol. 80. 279 p.

Ленинградский
государственный университет

Поступила в редакцию
15.11.86

ON THE CATEGORIES OF MAIN STRATIGRAPHICAL SUBDIVISIONS

V. A. Prozorovsky

The modern stratigraphical classification is considered and relation between local and general scales is outlined.