

**Отзыв официального оппонента**  
на диссертацию Шпанского Андрея Валерьевича  
«Четвертичные крупные млекопитающие Западно-Сибирской равнины:  
условия обитания и стратиграфическое значение»  
по специальности 25.00.02 – Палеонтология и стратиграфия  
на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук

Фауна млекопитающих (традиционно – крупных) является основой стратиграфии и корреляции континентального квартера. Обобщения по крупным млекопитающим для квартера Восточной Европы делались ещё в конце 30-х годов и позже многократно совершенствовались; для Казахстана они сделаны в 70–80-х годах и позже уточнялись; для Восточной Сибири – опубликованы, в основном, в XXI веке. Расположенная между этими регионами Западно-Сибирская равнина до сих пор не имела столь обширных региональных обобщений по крупным млекопитающим несмотря на то, что она находится в самом центре Европейско-Сибирской зоогеографической подобласти. Для этого имеются объективные причины, создававшие огромные трудности для работы, проделанной диссертантом. Главная из них в том, что северная, меньше центральная части равнины испытали новейшие опускания, обусловившие слабую обнаженность ниже-, а на севере – и средненеоплестоценовых отложений. Кроме того, в северной половине равнины разрез квартера сильно осложнён многократными морскими трансгрессиями и покровными оледенениями. Поэтому актуальность диссертации переоценить невозможно. Практическая и научная важность диссертации основана на том, что НА и В четвертичных отложениях этой равнины ведутся огромные строительные работы, связанные с освоением крупнейшего в России газово-нефтеносного бассейна, а изученность этих отложений (из-за трудностей, частично указанных в диссертации) оставляет желать много лучшего, а прежде всего решения многих спорных вопросов. Диссертация вносит весомый вклад в решение многих из них и, прежде всего, в стратиграфию и корреляцию квартера Западно-Сибирской равнины, в чём её основная практическая и теоретическая важность. В целом, следует отметить высокую степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, а также их достоверности и новизны.

Задачи, поставленные диссертантом в вводной части, можно считать решенными «на данном этапе исследований», т.к. уточнение таксономии, состава и стратиграфического объёма фаунистических комплексов (1-я задача) или оценка стратиграфического положения местонахождений млекопитающих (2-я задача) останутся нерешёнными по мере открытия всё новых местонахождений и т.д. Фактическая основа исследований за 27 лет полевых работ получилась весьма впечатляющая, хотя осталось неясно: более 20.000 экз. остеологии – это много или не очень? Диссертантом получен большой материал из ГСЭ, из ВУЗовских и краеведческих музеев им изучен обширный материал. От такого фактического материала нельзя отказываться, но и нельзя его показывать суммировано с собственными полевыми материалами. Да

и последние надо дифференцировать на собранный в чётком и не вполне определённом стратиграфическом положении. Это диссертантом не сделано и степень надёжности формально большого (20.000) материала может вызывать вопросы, даже при том, что где то в главах показана степень надёжности некоторых находок.

Защищаемые положения далеко выходят за рамки региональных проблем и вполне достойны докторской диссертации. Три из них оригинальны; 4-е обсуждается давно, но вносит большой вклад в одно из мнений обсуждаемых уже десятилетиями и тоже достойно защиты на уровне докторской диссертации. Научная новизна результатов исследований несомненна, с учётом того, что результаты публиковались в течение 27 лет, что входило в обязанности диссертанта. Апробация результатов, проведенная на многочисленных всероссийских и международных совещаниях, в том числе и за рубежом (в Северной Америке и Западной Европе), достаточно основательная.

Кроме вводной части, диссертация состоит из 5-и глав и заключения. Здесь надо отметить весьма положительное впечатление от диссертации. Особенно впечатляет огромный полевой материал, собранный диссертантом, и, в основном, тщательная его проработка и хорошее изложение текста. Диссертация богато иллюстрирована. При этом графика и таблицы весьма информативны. Поэтому дальше буду останавливаться на положениях, вызывающих вопросы и на некоторых недоработках, которые не влияют на общее положительное впечатление от диссертации, но могут быть учтены при подготовке её к печати.

В главе 1 в сжатой форме рассмотрена история изучения четвертичных млекопитающих Западно-Сибирской равнины. Больше половины её вполне оправданно посвящена исследованиям в XXI веке.

В главе 2 обсуждается стратиграфическое положение основных местонахождений четвертичных млекопитающих. Для палеоплейстоцена приведено 9 местонахождений, расположенных между 51° и 54°с.ш и только одно – Исаковка 4 – на 55°с.ш. Для эоплейстоцена – только 2 местонахождения: Раздольное и Маханово около 52°с.ш., где известны микро-маммалиа и единичные остатки овцебыка?, слона и лошади. На карте (рис. 1) показано ещё одно местонахождение – Надцы около 57°с.ш., но в тексте о нём не сказано. Также беден местонахождениями нижний неоплейстоцен (800–400 тыс. лет назад): 6 местонахождений между 50° и 55°с.ш., Скородум – около 57°, Аблок и Черная около 58°с.ш. Богаче местонахождениями средний неоплейстоцен (400–127 тыс. лет назад). Но и здесь севернее 55°с.ш. только 6 местонахождений. Три из них «рекордно далеко» на севере: Горная Суббота и Чембакчино около 60°с.ш. и Киндол около 59°с.ш. Остальные около 55°с.ш и южнее. Таким образом, почти все местонахождения палеоплейстоценовой, эоплейстоценовой, ранне- и средннеоплейстоценовой фауны, изученной диссертантом, расположены в современной зоне степей, изредка заходя в подтаёжную зону. И что самое удивительное, из 33 позднеоплейстоценовых местонахождений севернее Ханты-Мансийска изучено только 2 – Хэхэданааха

и Пяк-Яха и 2 трупа мамонта; менее 10 местонахождений в южной тайге и более 60 % тоже в степной и подтаёжной зонах. Описания разные: есть весьма подробные, есть – на несколько строк. Действительно, в центральной и северной части обнаженность хуже и местонахождений меньше, но не настолько же! Ещё в 1-е годы XXI века к северу от 63°с.ш. было известно более 160 местонахождений (Косинцев, 2009). Почти все они опубликованы в 70–80-е годы. При этом, в районе Северного полярного круга и севернее было известно более ста местонахождений. Естественно, северные местонахождения не столь богаты.

Описание ряда местонахождений вызывает вопросы. Возьмём для примера стр. 46–50 в разделе местонахождений среднего неоплейстоцена. Рассмотрим описание широко известного обнажения Кривошеино. Я был на нём и осматривал его 3 раза в разные годы, а в 4-й раз подробно изучал его и отбирал образцы на  $^{230}\text{Th}/\text{U}$  датирование с Ф. Е. Максимовым. Кроме того, много читал о нём у разных авторов. В диссертации ему посвящены стр. 46–49. Стр. 48 на рис. 18 показано 2 тёмных пятна, от нижнего к верхнему идёт стрелка. В подрисовочной подписи сказано «мусорный горизонт» (слой 8). Какое из двух пятен этот горизонт? Чем он сложен? В описании (стр. 47) разреза и его обсуждении в слое 8 о таком горизонте (как и у предшествовавших авторов) ничего не сказано. В ходе изучения обнажения ничего похожего на мусорный горизонт мне наблюдать не удалось. На стр. 48 сообщается, что Г. Линке и М. Фрехен из слоя 8 получили  $^{230}\text{Th}/\text{U}$  дату, но из какого датировочного материала? Слой 8 состоит из песка, который не может быть датировочным материалом для  $^{230}\text{Th}/\text{U}$  даты. Отсюда такой интерес к мусорному горизонту. Далее, в обсуждении слоя 8 (стр. 47) упоминается часть челюсти бизона, найденная в осыпи, кость происходит, по словам диссертанта, из слоя 8.

Почему? Ведь найдена она в осыпи. Никаких пояснений первичного залегания её в слое 8 не приведено. Ещё более интересная деталь сообщается в описании местонахождения Чембакчино на стр. 49: «в 1993 г. ... в слое глины близ уреза воды найден скелет слона ... череп и бивни полностью разрушены (а на 6 строк ниже) морфологические особенности зубов ЭТОГО слона...» Откуда взялись зубы, если череп и бивни полностью разрушены. Может быть зубы не этого, а какого то другого слона? Далее на стр. 50: «У с. Анастасьевка ... найден скелет (медведя – С.Л.). Геологическое положение скелета неизвестно, исследования автора в 2003 г. на предполагаемом месте находки результатов не дали». Понятно, что стратиграфического значения такая находка не имеет. Возможно, она имеет палеонтологическое значение, но какое – диссертант не сообщает.

Подобные описания можно найти и в разделе позднего неоплейстоцена и в разделах, посвященных более древним местонахождениям. Особенно распространены утверждения о том, что та или иная находка переотложена, но почему сделано такое заключение не сказано; а также не всегда понятно, почему местонахождение отнесено к тому или иному возрасту (фаунистическому комплексу), хотя в местонахождении вид определен с cf, aff

или *ex gr.*, а в комплексе таксономическое положение его вполне определенное. С этих позиций главу 2 надо внимательно отредактировать

В главе 3 обсуждается видовой состав фаунистических комплексов крупных млекопитающих. Отмечена важность прямой связи изменений фауны с изменениями ландшафтов и синхронность этих событий. Обсуждается стратиграфическое распространение Elephantidae, Rhinocerotidae, Equidae, Bovidae, Cervidae, Camelidae, Ursidae, Felidae, Canidae, Mustelidae, Nyctenidae. Сделаны выводы, что на рубеже плиоцена и квартала на Западно-Сибирской равнине появились слоны и лошади. На рубеже эоплейстоцена и раннего неоплейстоцена произошла смена Archidiscodon, вымер Homotherium, появились Equus mosbachensis, Stephanj kirchbagensis. На рубеже раннего и среднего неоплейстоцена произошла смена родов Paracamelus, Ovibos, Megaloceras, Saiga, Bos, Camelus, Coelodonta. Максимального разнообразия фауна крупных млекопитающих достигла в среднем-позднем неоплейстоцене.

Приведен видовой состав фаунистических комплексов: подпуск-лебяженского (ранний и поздний подкомплексы) палеоплейстоцена; карагашский комплекс выделен по мелким млекопитающим для конца палеоплейстоцена – начала раннего эоплейстоцена; раздольнинский комплекс с тремя подкомплексами (ранний, средний, поздний) выделен по мелким млекопитающим для позднего эоплейстоцена; вяткинский комплекс выделен по мелким млекопитающим для раннего неоплейстоцена. Следующие три комплекса выделены по крупным млекопитающим: прииртышский для тобольского времени (начало среднего неоплейстоцена); хазарский для самаровского, ширтинского, тазовского и казанцевского времени; мамонтовый комплекс для ермаковского, каргинского и сартанского времени.

При описании подпуск-лебяженского комплекса на стр. 111 написано: «видовой состав раннего подкомплекса» и далее дано 13 родовых названий, 3 видовых, но через *cf*, *aff* и *ex gr.* и только потом всего лишь 4 видовых названия. Можно ли такой список называть видовым составом? И в более поздних фаунистических комплексах попадают *cf* и т.п.

При описании эласмотериев вызывает удивление сообщение на стр. 83: «Результаты радиоуглеродного датирования меняют представления о вымирании эласмотерия в среднем плейстоцене». 14С-датирование вызывает сомнение уже в середине каргинского времени, а здесь речь идёт о среднем неоплейстоцене! К эласмотерию диссертант обращается ещё несколько раз в разных частях диссертации. Но чтобы отнесение эласмотерия к позднему неоплейстоцену было убедительным, нельзя ссылаться ТОЛЬКО на радиоуглеродный метод. А этот метод активно «используется» и в других местах диссертации.

При обсуждении местонахождений и возраста фауны позднего неоплейстоцена диссертант слишком большое внимание уделяет единичным 14С датам. После 1954 г. 14С даты в Сибири стали очень популярны. Но для Западной Сибири уже в начале 70-х В. А. Зубаков (1974) писал, что большинство 14С дат в бассейне Оби не валидны, а Н. В. Кинд (1974), – что невалидно большинство 14С дат, полученных в 50–60-е годы. В 70-е годы и

позже много публикаций было посвящено ревизии 14С дат в Сибири. В последние годы одной из обстоятельных была ревизия В. И. Астахова (2009). В 1-е десятилетие XXI века сопряженное  $^{230}\text{Th}/\text{U}$  и серийное 14С-датирование (обычно более 10-и 14С дат) показало, что из 5 подгоризонтов каргинского горизонта стратотипы 4 оказались существенно древнее каргинского времени (Арсланов и др., 2008, Кузнецов, Максимов, 2012 и мн. др.). Во 2-м десятилетии XXI века такое же датирование на западе Средней Сибири (западнее 110° с.ш.) в нескольких опорных разрезах каргинских отложений, слои датированные единичными 14С датами и потому отнесенные к каргинскому времени, оказались существенно древнее. Сопряженное  $^{230}\text{Th}/\text{U}$  и 14С датирование континентальных отложений позволило существенно уточнить возраст опорных разрезов позднего плейстоцена как в Восточной Европе, так и на Дальнем Востоке. Поэтому единичные 14С даты древнее 32 тыс. лет требуют к себе особого внимания и, по возможности, подтверждения другими методами. Это относится и к разрезу Сергеево, который предлагается диссертантом в качестве опорного для каргинского горизонта Западно-Сибирской равнины и имеет 14С дату  $34281 \pm 737$  лет. Без «большой осторожности» можно использовать 14С даты лишь для конца каргинского времени и моложе. В свете сказанного, вызывает удивление написанное на стр. 245 диссертации: «Проведенное радиоуглеродное датирование некоторых костей эламотериев, показало, что этот носорог продолжал существовать в позднем неоплейстоцене (Kosintsev, 2014, Shpansky et al., 2016a)».

Расширять временной интервал хазарского фаунистического комплекса до включения в него первой ступени позднего неоплейстоцена представляется пока преждевременным. Вряд ли для столь ответственной операции достаточно иметь материал только Западно-Сибирской равнины, а точнее – её южной части. Такое ответственное решение можно обсуждать, по меньшей мере, на материале Европейско-Сибирской подобласти, на материале гораздо более обширном количественно и качественно. В данной же работе автор сам на разных страницах вполне справедливо напоминает, что «таксономический статус требует уточнения».

При знакомстве с предлагаемыми диссертантом фаунистическими комплексами возникает вопрос: следует ли включать в них недавно описанные таксоны, ещё не вошедшие в широкое употребление (напр., *Equus ovodovi*)? Эти комплексы создаются не только для палеонтологов, но и для стратиграфов и геологов-съёмщиков. Для них уместнее таксоны устоявшиеся, привычные, желательны широко распространенные в литературе и в регионе. Популяризация вновь выделенных таксонов, конечно, необходима, но обязательно ли делать это путём включения их в фаунистические комплексы, которые являются рабочим инструментом геологов-съёмщиков, часто далёких от палеонтологии квартера?

В главе 4 обсуждаются палеоэкологические особенности фаунистических комплексов млекопитающих Западно-Сибирской равнины, их ландшафтная приуроченность. Исходя из анализа биоценотической структуры фауны

диссертант делает вывод о распространении в плейстоцене открытых и полуоткрытых пространств в пределах Западно-Сибирской равнины.

Здесь следует напомнить, что Западно-Сибирская равнина граничит на юге с Казахским мелкосопочником около 53–54°с.ш. и только на крайнем юго-востоке, в р-не Семипалатинска, южная граница равнины опускается до 51°с.ш. Если учесть, что почти все (см. начало отзыва) изученные диссертантом местонахождения фауны палеоплейстоцена, эоплейстоцена, раннего и среднего неоплейстоцена находятся около 50–55°с.ш. и даже больше половины поздненеоплейстоценовых местонахождений изучено им южнее 54–55°с.ш., то получается, что исследованные им объекты располагаются в ландшафтах не столько Западно-Сибирской равнины сколько в ландшафтах севера Казахстана. И отсюда вопрос: насколько правомочно распространение вполне обоснованных этим материалом выводы распространять на, в основном, лесные ландшафты Западно-Сибирской равнины? Ведь во время межледниковий леса на этой равнине продвигались даже далеко на территории современной тундры, а степи «двигались» на север не так уж далеко. Так, в оптимум казанцевского (135,7±8,5/7,0 тыс. лет) термохрона в Шурышкарах низовий Оби, около 66°с.ш. изучены палиноспектры южной тайги (Архипов и др., 1977, Астахов и др., 2005), а на острове около 70°с.ш. (ныне там п-ов Ямал) тогда произрастала северная тайга с примесью пихты (Гуртовая, 1975). На юге в это время лесостепи продвигались к северу в западной части равнины на 300–400 км (Гуртовая, Кривоногов, 1988), а на левобережье Енисея на 100 км (Лаухин, 2016), т.е. лесная зона значительно расширялась по сравнению с современной. Существенное расширение зоны тайги известно (Архипов, Волкова, 1994 и др.) и в тобольское время. Разумеется, диссертант основывает свои выводы на том материале, которым он располагает. Но выводы о распространении открытых пространств далеко на север равнины, даже в среднем-позднем неоплейстоцене следовало бы как-то оговаривать. Разумеется речь не идёт о перигляциальных ландшафтах того времени, но для таких ландшафтов необходимы гляциалы, т.е. оледенения, а продолжительность оледенений была не больше, чем межледниковий. Другой вопрос, что оледенения создавали экологические кризисы в эволюции природных систем, а в течение квартера оледенения следовали «одно за другим» и влияли на эволюционные изменения фауны, наверное, гораздо больше, чем межледниковья и их млекопитающие переживали, вероятно, без больших эволюционных изменений, чем и объясняется направленное в течение плейстоцена изменение фауны в сторону «остепенения», а изменения ландшафтов равнины не были такими уж открытыми и полуоткрытыми, как пишет об этом диссертант.

Большой интерес представляют результаты изучения патологии в костях млекопитающих. В связи с таким интересом возникают и некоторые вопросы. Выясняется, что все патологии только травматические. Однако при переходе одного фаунистического комплекса к другому изменения в скелетах млекопитающих происходят на видовом уровне. Как это получается: мгновенно, без видимых изменений в костях предшествовавшего вида? Вряд ли. Часть патологий, признанных травматическими, ошибочны и на самом деле они

эволюционные? Насколько различаются травматические изменения в костях от эволюционных? Из текста раздела 4.3. создаётся впечатление, что материал для таких исследований был недостаточно массовым. Тогда крайне желательно продолжение исследований в этом направлении с привлечением дополнительного остеологического материала. Тем более, что его довольно много.

Для меня, как для бывшего (1991–2008) президента подкомиссии ИНКВА по геoarхеологии палеолита, большой интерес имел раздел 4.4 «Взаимодействие палеолитического человека с мамонтовой фауной на территории Западно-Сибирской равнины». С большим удовольствием обнаружил я в этом разделе развитие некоторых идей, опубликованных мной в 90-е – начале 2000-х годов: о «пассивной» охоте на мамонта в условиях равнины, более активной охоте в горном обрамлении и т.п. Чрезвычайно перспективным представляется мне развитие идей диссертанта о роли многолетней мерзлоты в пищевом снабжении палеолитического человека, идей, которые тогда не приходила мне в голову. В целом, разработка проблем охоты палеолитического человека на крупных млекопитающих сделана диссертантом на уровне значительно более высоком, чем это было возможно в 90-е годы.

В разделе 4.5.2 обсуждаются вопросы вымирания млекопитающих и достаточно убедительно показано, что сначала вымирали хищники и только потом – травоядные, хотя разрыв во времени и был небольшой. Понятным была бы обратная ситуация: сначала травоядные, потом хищники. Если же сначала вымирали хищники, то травоядным пришлось бы вымирать от эпизоотий. Но специальное изучение патологии крупных травоядных показало, что все патологии травматические. Если первопричиной вымирания травоядных было изменение климата и ландшафтов без участия хищников, патологии травоядных при этом вряд ли можно избежать, а её следов не обнаружено. Остаётся только ещё раз пожелать продолжение исследований патологии на более широком материале.

В главе 5 проведено палеозоогеографическое районирование Западно-Сибирской равнины в квартере по данным исследования млекопитающих. Здесь же рассмотрена пространственная структура фауны в пределах Западно-Сибирской равнины, обсуждаются вопросы миграции млекопитающих и формирования их комплексов на Западно-Сибирской равнине. Показано, что процесс формирования териофауны там, как и в других регионах, складывался из эволюции организмов, их экологических группировок, фаунистических комплексов и изменения ареалов отдельных таксонов Западно-Сибирской палеозоогеографической провинции в центре Евро-Сибирской подобласти и потому испытывавшей влияние Центрально-Азиатской подобласти, Европы и Восточной Сибири.

Рецензируемая диссертация, представляя обилие нового материала и новых идей, рождает больше вопросов, чем окончательных заключений. Это можно только приветствовать и настаивать на скорейшей её публикации, чтобы вовлечь в решение вопросов, которые рождает диссертация, как можно больше заинтересованных специалистов. Отмеченные замечания, практически все,

дают направления к решению упомянутых вопросов и ни в коей мере не могут оцениваться как недостатки проделанной работы. Они, скорее, могут служить направлениями в широком спектре дальнейших исследований для диссертанта и не только его одного. Диссертация, несомненно является важным этапом в решении проблем эволюции фауны крупными млекопитающих Евро-Сибирской палеозоологической подобласти и формирования руководящих комплексов этой фауны, т.к. Западно-Сибирская равнина является её центральной и наименее изученной частью этой подобласти.

Из диссертации А. В. Шпанского я узнал для себя много нового и чрезвычайно интересного, но дело в том, что полевыми работами в Средней и Западной Сибири я занимался с конца 50-х до 70-х годов. С 1978 г. мои исследования сместились на северо-восток от Лены до Чукотского п-ова. Только с 90-х я снова вернулся к изучению Средней и Западной Сибири, но резко ограничено поздним – концом среднего неоплейстоцена. Поэтому к новым (для меня) фактам я, возможно, отношусь с излишней осторожностью, что могло отразиться и в отзыве.

В заключении отмечу, что диссертация «Четвертичные крупные млекопитающие Западно-Сибирской равнины: условия обитания и стратиграфическое значение» отвечает требованиям п. 9 действующего Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук, а автор этой диссертации, А. В. Шпанский, достоин присуждения ему искомой степени доктора геолого-минералогических наук.

Официальный оппонент  
 профессор кафедры инженерной геологии  
 федерального государственного бюджетного  
 образовательного учреждения высшего образования  
 «Российский государственный геологоразведочный  
 университет имени Серго Орджоникидзе»  
 (117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;  
 (495) 433-62-56; office@mgri-rggu.ru; www.mgri-rggu.ru),  
 доктор геолого-минералогических наук  
 (25.00.01 – Общая и региональная геология),  
 старший научный сотрудник

02.04.2019

*С. Лаухин* Лаухин Станислав Алексеевич

Подпись С. А. Лаухина удостоверяю

Ученый секретарь МГРИ-РГГРУ

*Машкова*  
 А.М.Машкова

Проректор по учебной работе,  
 профессор

*Куликов*  
 В.В.Куликов

