

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента на диссертацию  
Баранова Дмитрия Валерьевича  
«Развитие речных долин  
в приледниковой области юго–восточного сектора  
поздневалдайского ледникового щита»,  
представленную на соискание ученой степени  
кандидата географических наук  
по специальности 1.6.14. Геоморфология и палеогеография

### **Актуальность избранной темы**

Реконструкция динамики и эволюции рельефа, природно–климатических условий прошлого – актуальная задача четвертичной геологии, геоморфологии и палеогеографии. Одним из важнейших вопросов является установление хронологии формирования рельефа речных долин. Во многих районах России и мира во время оледенений четвертичного периода в речной сети происходили значительные изменения, перестройки, в приледниковых областях формировались подпрудные озера. Отложения речных долин являются важным палеогеографическим архивом и отражают этапы аккумуляции аллювия и отложений покровного комплекса террас, врезания рек и геоморфологического оформления террас. Несмотря на длительный этап изучения отложений в долинах рек приледниковой области последнего оледенения ее возраст часто трактуется в довольно широких временных границах. Информация о морфологии, строении, этапах формирования пойм и надпойменных террас важна для прогноза реакции речных долин на природно–климатические и антропогенные изменения. В речных долинах сосредоточено большинство населенных пунктов, объектов инфраструктуры. Поймы и террасы являются важными сельскохозяйственными объектами. Поэтому тема диссертации Д.В. Баранова является актуальной.

### **Содержание работы**

Диссертационная работа (287 стр.) состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, приложений. Во введения сформулированы актуальность, цель, задачи исследования, положения защиты, содержится информация о фактическом материале, методологии и методах исследования, личном вкладе автора, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности и апробации результатов.

В первой главе диссертации (стр. 17–54 диссертации) «Влияние покровного оледенения на развитие речных долин приледниковой области» рассматриваются причины и следствия перестройки долинной сети в результате оледенения. Глава включает раздел 1.1. «Приледниковая область: границы и принципы выделения» в котором автор диссертации рассматривает термины и понятия участков покровного оледенения и прилегающих территорий, движения земной коры и связанные с ней гляциоизостатические деформации. В разделе 1.2. Влияние покровного оледенения на перестройку долинной сети автором анализируются последствия воздействия покровного оледенения на перестройку долинной сети. Определено, что оно воздействует на речные долины приледниковой области путём перестройки долинной сети. Это проявляется в перезаложении речных долин, изменении их направления, обезглавливания или подпруживания. В следующем разделе главы 1 на основе опубликованных данных дана информация о приледниковых подпрудных озёрах, факторах, времени их образования, площади, времени существования и спуска. Заключительный раздел первой главы диссертации посвящен проблеме влияние гляциоизостатических деформаций на речные долины. Д.В. Баранов делает заключение, что покровное оледенение воздействует на речные долины через гляциоизостатический фактор, отклоняя их русла, изменяя уклоны (вплоть до обратного). Следы воздействия фиксируются в геолого–геоморфологическом строении речных долин приледниковой области последнего оледенения. Следует отметить перегруженность главы диссертации ссылками и рисунками по перестройке долинной сети, приледниковым озерам, гляциоизостатическим деформациям для разных районов Северного полушария.

На взгляд рецензента можно было ограничиться данными о районе исследования и прилегающих территориях.

Глава 2 Природные условия приледниковой области юго–восточного сектора поздневалдайского ледникового щита (стр. 55–75 диссертации). В ней детально рассматриваются дочетвертичные отложения и рельеф, четвертичные отложения и история развития рельефа. Автор диссертации отмечает, что в течение квартера происходило чередование этапов эрозионно–денудационного и ледникового рельефообразования, а в позднем плейстоцене и криогенного. Проблема максимальной границы позднеплейстоценового оледенения на севере и северо–западе Восточно–Европейской равнины рассмотрены в разделе 2.3. Подчеркивается несовпадение границ максимального распространения позднеплейстоценового оледенения по данным опубликованных работ разных авторов (рис. 2.3.1 диссертации). Д.В. Баранов пишет, что большинство исследователей сейчас признают, что максимальное позднеплейстоценового оледенения Восточно–Европейской равнины было в позднем валдае, а дискуссии касаются границ оледенения на отдельных участках. Характеристика рельефа приледниковой области содержится в разделе 2.4. В нем дано описание ледникового, водно–ледникового и флювиального рельефа территории исследования и прилегающих территорий. Информация о климатических условиях, почвенно–растительном покрове и их изменениях за последние 20 тыс. лет для района исследования и прилегающих территорий содержится в разделе 2.5 диссертации.

В главе 3 диссертации «Методы исследований» (стр. 76–91) рассматриваются общие подходы и принципы исследования, геоморфологические, геологические, геохронологические методы. Кратко описана методика выявления воздействия гляциоизостатических деформаций на речные долины. Следует отметить использование большого количества полевых и камеральных исследований при изучении рельефа и отложений речных долин в приледниковой области юго–восточного сектора поздневалдайского ледникового щита.

Глава 4. «Геолого–геоморфологическое строение речных долин в приледниковой области» (стр. 92–186 диссертации) содержит информацию о рельефе, отложениях, возрасте аллювия, осадков покровного генетического комплекса террас, склонов и водоразделов в долинах Верхней Волги и Нижней Вычегды. В долине р. Волги в пределах Валдайской возвышенности, согласно автору диссертации, прослеживается пойма и лестница из трёх надпойменных террас. Приводится детальное описание морфологии поймы и террас, литологии и возраста аллювия. Представлена информация о строении долины р. Волги и прилегающих междуречий в верховье р. Волги на ключевом участке «Большая Коша» в долине одноименной реки, на участке «У погоста Илии Пророка», в долине р. Волги на участке работ «Селижарово». Детальное описание строения долины р. Волги и прилегающих междуречий в Ржевском Поволжье дано в разделе 4.1.3. Для всех ключевых участков приведены детальные схемы разрезов поймы, террас, склонов, водоразделов для разных высотных уровней.

В долине р. Волги в пределах Верхневолжской низины выполнены детальные исследования по изучению рельефа, строения, возраста отложений поймы, террас, склонов. Общая характеристика речной долины приведена в разделе 4.2.1. Информация о строении долины р. Волги и прилегающих междуречий в Тверском Поволжье содержится в следующем разделе главы диссертации. Детальные геолого–геоморфологические исследования проведены в окрестностях населенных пунктов Сеславье и Моркино Городище, в районе с. Каблуково, турбазы «Лисицкий Бор». Для всех участков приведены детальные схемы разрезов поймы, террас, склонов, водоразделов для разных высотных уровней.

Детально изучено строение долины р. Волги и прилегающих междуречий в Угличско–Мышкинском Поволжье на участке «Рудина Слобода», в обнажениях «Коптюшка», «Новоселки», «Кокаево». Исследованы различные гипсометрические уровни, построены поперечные профили, изучен состав отложений, получены OSL датировки аллювия. Заключительный раздел главы 4 посвящен изучению строения долины р. Вычегды в нижнем течении. Автор диссертации выделяет в этом районе

пойму и четыре уровня надпойменных террас. Приведены общая характеристика долины Вычегды, морфометрические данные о высотах терраса, возрасте аллювия. Детально изучено строение долины р. Вычегды от устья р. Сысолы до устья р. Яреньги в обнажениях «Седкыркеш», «Заказник Белоборский», «Кэччойяг», «Пычим», «Гам», «Межег», «Казлук», «Запань Яреньга». Комплексные геолого–геоморфологические исследования проведены в долине р. Вычегды от устья р. Яреньги до слияния с р. Малой Северной Двиной в обнажениях «Шордынь», «Вегово», «Шаровицы», «Гыжег», «Слободчиково», «Якимовская», «Белопашино и Литвино», разрезах «Болото Кивер», «Харитоново (Тимасова Гора)». «Гусиха», «Байка». Приведены схемы расположения и строения разрезов, получены датировки аллювия поймы и террас, осадков покровного генетического комплекса

Заключительная глава диссертации «История развития речных долин приледниковой области юго–восточного сектора поздневалдайского ледникового щита» (стр. 187–242) посвящена обобщению геолого–геоморфологической информации, полученной в ходе многолетних исследований Д.В. Баранова и выделению этапов эволюции речных систем в долинах Верхней Волги и Нижней Вычегды. На основе детальных исследований и датирования отложений поймы и террас реконструирована история развития речных долин трех ключевых районов исследования: долины р. Волги в пределах Валдайской возвышенности, долины р. Волги в Верхневолжской низине, долины р. Вычегды в нижнем течении. Построены геолого–геоморфологические профили для ключевых участков исследования, составлены геоморфологические карты, построен продольный профиль р. Вычегды с разрезами террасовых уровней. В заключительном разделе главы 5 представлена информация об основных закономерностях развития речных долин приледниковой области юго–восточного сектора поздневалдайского ледникового щита. Составлена общая схема развития долин верхней Волги и Нижней Вычегды с окончания московского оледенения до позднего голоцена. Выявлено шесть этапов эволюции речной сети. В заключении приведены основные выводы диссертации. В приложении представлена информация о геолого–

геоморфологических профилях через долину Верхней Волги по опубликованным данным.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Все положения защиты и выводы диссертации основаны на результатах многолетних комплексных геолого–геоморфологических исследований, датирования отложений пойм и террас, применения ГИС технологий, данных литературных источников по разным областям знаний.

### **Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Полученные в диссертации результаты являются новыми и достоверными, представляют несомненный научный интерес. Они расширяют и дополняют полученные ранее результаты по морфологии, строению, эволюции речных долин приледниковой области последнего оледенения бассейна Верхней Волги и Нижней Вычегды. Получена большая серия новых радиоизотопных (радиоуглеродных, ОСЛ) датировок аллювия пойм и надпойменных террас, отложений покровного генетического комплекса, что позволило обосновать возраст отложений речных долин, выявить этапы эволюции флювиальной сети со среднего неоплейстоцена до настоящего времени.

### **Значимость для науки и практики полученных автором результатов**

Результаты диссертационной работы вносят вклад в познание истории развития рельефа, стратиграфию четвертичных отложений, палеогеографию приледниковой области поздневалдайского ледникового щита. Важными являются выделенные автором диссертации этапы развития речной сети с конца МИС 6 до МИС 1 включительно, периоды активизации эоловых и других (криогенных, склоновых, делювиальных, биогенных) экзогенных процессов в позднем неоплейстоцене – раннем голоцене, широкое развитие и асинхронность этапов активизации эоловых процессов для разных районов.

### **Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Результаты и выводы диссертации могут быть использованы при палеогеографических реконструкциях, картировании рельефа и четвертичных отложений, в региональных стратиграфических схемах квартера Восточно-Европейской равнины. На взгляд оппонента, целесообразно издать переработанный текст диссертации в виде монографии.

### **Содержание диссертации, ее завершенность**

Диссертация представляет собой целостное, завершенное исследование, посвященное выявлению закономерностей развития речных долин в приледниковой области последнего оледенения.

### **Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации**

Достоинствами диссертации являются:

1. Детальный анализ литературных и фондовых материалов по четвертичным отложениям, рельефу, палеоклимату, истории развития речной сети в приледниковой области поздевалдайского оледенения в бассейне Верхней Волги и Нижней Вычегды.

2. Обоснованность защищаемых положений и выводов диссертации большим количеством геолого-геоморфологических материалов о строении речных долин полученных в ходе проведения исследований.

3. Четкая структура работы, обширный список использованной литературы, наличие большого числа цветных рисунков и таблиц, подтверждающих положения защиты и выводы диссертации.

4. Проведение комплексных геолого-геоморфологических исследований по изучению рельефа и отложений речных долин, склонов и водоразделов.

5. Большой объем новых радиоуглеродных и ОСЛ дат для аллювия и отложений покровного генетического комплекса террас.

Отметим следующие замечания и дискуссионные вопросы по тексту диссертации:

1. Автор придает большое значение гляциоизостатической адаптации земной коры выразившейся в воздымании приледникового прогиба, которое вызвало усиление врезания Верхней Волги (на валдайском участке), Нижней Вычегды (в

устьевой части) во время дегляциации. Может причиной врезания в приустьевой части р. Вычегды помимо этой причины являются впадение р. Виледь (рост стока воды на 4%), различия в знаке и скоростей неотектонических движений на разных участках ее долины (Карта геолого–неотектонического районирования Нечерноземной зоны РСФСР, 1980), смена поднятий опусканиями в позднем неоплейстоцене и голоцене? По данным изученных Д.В. Барановым разрезов в долине р. Вычегды они сложены различными по возрасту и литологическому составу отложениями и горными породами от молодого голоценового аллювия до выходов сизых глин коренных пород (разрезы «Запань Яреньга», «Вегово»). Учитывая, что в диссертации рассматривается участок долины протяженностью не менее 400 км, необходимо учитывать неотектонический фактор, т.к. на этом участке выявлено сочетание тектонических структур разных рангов и различная мощность позднечетвертичных и четвертичных отложений (Карта..., 1980).

2. Автор диссертации пишет; «... что повышение кровли аллювия второй террасы р. Вычегды вызвано гляциоизостатическим воздыманием низовий реки вследствие компенсации прогиба вдоль границы последнего оледенения, располагающейся примерно в 100 км ниже по течению» (с. 238 диссертации). Может образование уступа второй террасы 15–13 тыс. л.н. связано также с климатическими причинами (увеличением стока), отступанием последнего оледенения в долине Северной Двины, регрессивной эрозией и врезанием русла реки при потеплении климата в бёллинге и аллерёде?

3. На геолого–геоморфологических разрезах речных долин автор не приводит для террас данные о глубинах залегания границы аллювия и отложений покровного генетического комплекса.

4. На рис. 5.3.1 диссертации и рис 5 автореферата перепутаны условные обозначения кровли аллювия террас (16–18 условные знаки). Получается, что кровля аллювия первой террасы залегает выше, чем второй. Кровля аллювия поймы (5 м) и третьей надпойменной террасы (8,5 м) на рисунке не отражены.

5. На рис. 5.4.1 Б диссертации и рис. 6.Б автореферата в долине р Вычегды показан аллювий возрастом МИС 5–3. На рис. 5.4.1.В диссертации и рис. 6 В



автореферата он отсутствует. В то же время, в разрезах «Харитоново», «Байка» (рис. 4.3.21, 4.3.24, 5.3.1, диссертации) аллювий этого возраста вскрыт и датирован.

6. В условных знаках на рис. 4.2.12 диссертации нет информации, что означает цвет на рисунках справа от литологического разреза для ряда изученных разрезов (например, рис. 4.2.12, 4.2.20, 4.3.10 и др. диссертации).

7. Не совсем корректно говорить об образовании ножиц террас на приустьевом участке долины р. Вычегды. При ножицах террас отложения самых высоких уровней должны быть захоронены внизу (в основании) разреза ниже по течению реки при смене знака тектонических движений. На рис. 5.3.1 диссертации и рис. 5 автореферата этого, по мнению оппонента, не наблюдается.

Несмотря на указанные замечания и дискуссионные вопросы, диссертация производит хорошее впечатление. Ее тема и содержание соответствует пунктам 10, 15, 16, 21, 25 паспорта специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография. Автореферат правильно и полно отражает содержание диссертационной работы. Все основные результаты опубликованы в тридцати девяти печатных работах. Из них в семи статьях в журналах, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.6.14 «Геоморфология и палеогеография» (по географическим наукам). Результаты диссертации прошли апробацию и были доложены на многих научных всероссийских и международных конференциях.

#### **Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней**

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14 — «Геоморфология и палеогеография» (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена,

согласно приложениям № 8, 9 к Положению о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Баранов Дмитрий Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 — «Геоморфология и палеогеография».

Официальный оппонент;

доктор географических наук, доцент, заведующий лабораторией геологии мезозоя и кайнозоя Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук.

Рыжов Юрий Викторович

04.12.2023.

Контактные данные:

Телефон

e-mail:

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация – 25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география

Адрес места работы:

664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 128, Институт земной коры СО РАН, лаборатория геологии мезозоя и кайнозоя

Телефон -

